

SECITECI  
Secretaria de  
Estado de Ciência,  
Tecnologia e  
Inovação



Governo de  
**Mato  
Grosso**

# XVIII MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MECTI 2026

## CARTILHA PARA PROFESSORES

Projetos Científicos, Tecnológicos  
e de Economia Criativa



— CUIABÁ - 2026 —

# **SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação**  
Allan Kardec Pinto Acosta Benitez

**Secretário Adjunto de Desenvolvimento da Científico, Tecnológico e  
Inovação**

Rodrigo Bruno Zanin

**Superintendente de Desenvolvimento da Científico, Tecnológico e  
Inovação**

Cleiton Marino Santana

**Coordenador de Popularização da Ciência**  
Alexandre Moreno Espíndola

## **Organização**

Cleiton Marino Santana, Alexandre Moreno Espíndola, Marcos Natanael Silva de Andrade, Majô Cristine Lopes Dias, Adriana Nolibos Baccin, Leticia Auxiliadora de Figueiredo

## **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S471a

XVIII Mostra Estadual de Ciência e Tecnologia (21. : 2026: Cuiabá, MT).

CARTILHA DE PROFESSORES / Organização de Cleiton Marino Santana...  
[et al.]. – Cuiabá, MT : SECITECCI, 2026.

104 p.: il.

1. Ciência e Tecnologia – Mato Grosso. 2. Inovação. 3. Pesquisa Científica.  
I. Santana, Cleiton Marino. II. Mato Grosso. Secretaria de Estado de Ciência,  
Tecnologia e Inovação. III. Título.

ISBN 978-65-02-14580-7

CDD: 500

© Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação de Mato Grosso, 2025.

Todos os direitos reservados.

Proibida a reprodução de partes ou do todo desta obra sem autorização expressa dos autores (art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

## APRESENTAÇÃO

Prezado (a) professor (a) orientador (a),

A investigação científica na escola básica é um dos caminhos mais potentes para a transformação social, a emancipação intelectual e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Ao assumir o papel de orientador na XVIII Mostra Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (MECTI 2026), promovida pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECITECI), sua atuação transcende a tradicional transmissão de conteúdos curriculares. Você assume a função de mediador da curiosidade, arquiteto de métodos e incentivador do protagonismo de jovens que, muitas vezes pela primeira vez, perceberão que são capazes de produzir conhecimento relevante para o mundo.

A MECTI não é apenas um espaço de competição; ela é uma vitrine do potencial criativo e científico de Mato Grosso. Em um estado de dimensões continentais e imensa diversidade sociocultural, cada escola abriga realidades e desafios únicos. Estimular a ciência no ambiente escolar significa instrumentalizar o estudante para que ele olhe ao seu redor, identifique problemas reais de sua comunidade e, utilizando o rigor do método científico combinado à liberdade da criatividade, proponha soluções viáveis, sustentáveis e inovadoras.

Sabemos, contudo, que o processo de transpor uma ideia ou uma inquietação prática para o papel, estruturando-a dentro das exigências de um edital científico oficial, pode parecer desafiador. É com o objetivo de apoiar a sua prática pedagógica que a SECITECI desenvolveu esta Cartilha de Orientação Metodológica. Este material foi

desenhado para ser um guia prático, desmistificando as etapas de escrita do projeto físico, a modelagem de propostas criativas e a síntese de ideias por meio de recursos audiovisuais modernos, como o *Elevator Pitch*.

Nesta edição de 2026, a MECTI consolida-se em três grandes pilares: Ciências, Engenharias e Economia Criativa. Cada uma dessas categorias exige um olhar metodológico específico. Enquanto as Ciências buscam a compreensão profunda dos fenômenos naturais e sociais por meio da investigação sistemática, as Engenharias focam na aplicação tecnológica e na prototipagem de soluções físicas ou digitais. Já a Economia Criativa abre espaço para o empreendedorismo social, a valorização cultural e a geração de valor por meio do capital intelectual e da inovação comunitária.

Para inspirar sua jornada, inserimos ao longo desta cartilha exemplos práticos e estruturados baseados em projetos de destaque das edições XVI e XVII da MECTI. Eles demonstram como temas simples e acessíveis — como o uso de materiais recicláveis para a criação de ferramentas pedagógicas ou o estudo do impacto de jogos cognitivos no desempenho escolar — podem ser transformados em pesquisas de alto nível acadêmico.

Convidamos você e seus estudantes a embarcarem nesta jornada científica. Que este material seja o ponto de partida para debates enriquecedores em sala de aula, experimentos inovadores nos laboratórios e, acima de tudo, para a formação de cidadãos críticos, questionadores e preparados para construir o futuro de Mato Grosso por meio da ciência, da tecnologia e da inovação.

Excelente trabalho de orientação!

**Superintendente de Desenvolvimento da Científico, Tecnológico e Inovação**

Cleiton Marino Santana

## CATEGORIAS DA MECTI 2026

O correto enquadramento do projeto é o primeiro passo para o sucesso da inscrição. Projetos inscritos em categorias erradas perdem pontos preciosos na avaliação do Comitê Científico.

### *1. Ciências (1ª Categoria)*

- Foco: Compreensão, análise e explicação de fenômenos do mundo natural, exato e social.
- Áreas comuns: Biologia, Química, Física, Matemática, Saúde Coletiva, Educação, História, Geografia, Sociologia e Meio Ambiente.
- Abordagem típica: Formulação de hipóteses, testes experimentais, pesquisas de campo, aplicação de questionários, análise de dados estatísticos e revisão bibliográfica sistemática.

### *2. Engenharias (2ª Categoria)*

- Foco: Aplicação prática de princípios científicos e matemáticos para a criação de soluções, produtos, processos ou protótipos inovadores.
- Áreas comuns: Robótica, Automação, Programação de Softwares e Aplicativos, Dispositivos Mecânicos, Engenharia Ambiental, Fontes de Energia Renovável e Sustentabilidade Urbana.
- Abordagem típica: Identificação de uma limitação técnica, desenho de soluções, desenvolvimento de protótipos físicos ou digitais, testes de funcionamento, medição de eficiência e refinamento do produto.

### *3. Economia Criativa (3ª Categoria)*

- Foco: Processos produtivos que têm como matéria-prima principal o capital intelectual, a criatividade e a inovação cultural/social, gerando valor econômico e impacto comunitário.
- Áreas comuns: Desenvolvimento de Jogos (Digitais ou de Tabuleiro), Produção de Mídias Digitais, Design de Produto, Empreendedorismo Social, Valorização do Patrimônio Cultural e Soluções Sustentáveis de Negócio Local.

- Abordagem típica: Identificação de uma oportunidade ou nicho, desenvolvimento de uma proposta de valor clara, mapeamento de público-beneficiário, desenho do modelo de sustentabilidade financeira (Canvas) e validação prática da solução com usuários reais.

## **COMO ORGANIZAR UM PROJETO**

### **Modelo A: Ciências e Engenharias (Anexo I)**

O relatório escrito para estas categorias deve ser estruturado de forma acadêmica, contendo:

- I. Título: Deve ser claro, conciso e revelar o objeto de estudo. Evite termos excessivamente longos ou puramente poéticos que não expliquem o trabalho.
- II. Nome dos Autores e da Instituição: Identificação completa do aluno pesquisador, do professor orientador e da unidade escolar.
- III. Resumo: Texto corrido de no máximo 250 palavras. Deve conter, de forma sintetizada: o problema investigado, o objetivo geral, a metodologia aplicada, o resultado mais relevante alcançado e a principal conclusão. Ao final, listar até 3 palavras-chave.
- IV. Introdução: Contextualização do tema. É a descrição do "estado da arte" do assunto, demonstrando o que já existe escrito sobre ele. Deve ser fundamentada em uma revisão bibliográfica consistente, citando autores e fontes atualizadas.
- V. Objetivo: A meta principal que o projeto pretende atingir. Pode ser dividido em Objetivo Geral (o que se quer alcançar de forma ampla) e Objetivos Específicos (as etapas físicas necessárias para chegar ao objetivo geral).
- VI. Metodologia: O caminho trilhado. Descrição minuciosa de como o trabalho foi realizado: métodos de coleta de dados, etapas do experimento, materiais utilizados, ferramentas de análise e cronograma de execução. Deve ser detalhado o suficiente para que outro pesquisador consiga replicar o estudo.

- VII. Resultados: Apresentação dos dados coletados durante a pesquisa. Utilize recursos visuais como gráficos de pizza ou barras, tabelas organizadas e quadros comparativos para facilitar a leitura dos avaliadores.
- VIII. Discussão: A interpretação dos resultados. Aqui, os alunos devem confrontar os dados que obtiveram com as teorias pesquisadas na Introdução. Devem ser apontadas as dificuldades encontradas, as limitações do estudo e o que os dados realmente significam.
- IX. Conclusão: Resposta direta aos objetivos propostos no início do projeto.
  - a) Perspectivas de Continuidade: Caso o projeto seja contínuo, descrever quais serão os próximos passos, testes adicionais necessários e possíveis desdobramentos da pesquisa.
- X. Referências Bibliográficas: Lista em ordem alfabética de todos os livros, artigos científicos, sites oficiais e documentos consultados, formatada estritamente de acordo com as normas da ABNT.
- a) Apêndices (Opcional): Espaço reservado para agradecimentos a instituições, laboratórios ou pessoas que apoiaram a execução do projeto.

### **Modelo B: Economia Criativa (Anexo II)**

O relatório para projetos de Economia Criativa tem caráter mais prático, voltado à viabilidade e modelagem da solução:

- I. Título: Nome do projeto ou da solução criativa criada.
- II. Nome dos Autores e da Instituição: Identificação do aluno, orientador e escola.
- III. Resumo: Texto de até 250 palavras que responda de forma direta: O que é a solução? Por que ela é necessária? Como funciona? Para quem se destina? Quais os resultados práticos gerados? Incluir até 3 palavras-chave.
- IV. Objetivo ou Proposta de Valor (O que?): Definição clara do problema que o projeto resolve e qual o valor ou benefício real que ele entrega para o público-alvo.

- V. Justificativa (Por quê?): Explicação dos motivos sociais, culturais ou econômicos que tornam esse projeto relevante para a comunidade ou escola.
- VI. Metodologia (Como?): Descrição do processo de criação da solução criativa. Como o grupo teve a ideia, como desenhou o modelo, quais ferramentas usou e como construiu a solução.
- VII. Público-Alvo (Para quem?): Definição exata de quem se beneficiará com o projeto (ex: moradores do bairro, estudantes do ensino fundamental, pequenos comerciantes locais).
- VIII. Benefícios (Resultados?): O impacto gerado pela aplicação prática do projeto.
- IX. Diferenciais: O que torna essa ideia inovadora ou diferente das soluções que já existem no mercado ou na comunidade.
- X. Orçamento: Tabela detalhada com a estimativa de custos necessários para tirar a ideia do papel e mantê-la funcionando (matérias-primas, ferramentas, divulgação).
- XI. Validação: Descrição de como a solução foi testada com o público real (ex: aplicação de testes de uso, entrevistas com os usuários após experimentarem o protótipo, feedbacks coletados).

## **GUIA PARA ELEMENTOS COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIOS**

### **Como Gravar o Elevator Pitch (Até 3 minutos)**

O *Pitch* é um vídeo curto onde a equipe deve "vender" a ideia de forma dinâmica e convincente. Estructure o roteiro dos alunos nos seguintes blocos de tempo sugeridos:

1. Introdução (0:00 a 0:30): Nome do projeto, apresentação rápida do aluno, do orientador e da escola.
2. O Problema (0:30 a 1:00): Qual problema real da comunidade ou escola motivou o projeto.
3. A Solução (1:00 a 1:45): O que é o projeto, como ele funciona e qual o seu grande diferencial.

4. Metodologia e Recursos (1:45 a 2:15): Como o projeto foi desenvolvido e quais materiais/recursos foram utilizados.
5. Resultados e Impacto (2:15 a 3:00): Quais resultados foram alcançados (ou são esperados) e qual o impacto social ou ambiental gerado.  
Agradecimento final.

*Dica técnica:* Gravar em local iluminado, com áudio nítido (evitar vento ou ruídos de fundo) e manter a câmera na horizontal (deitada).

### *Como Preencher o Business Model Canvas (Apenas Economia Criativa)*

O Canvas é um mapa visual composto por 9 blocos que devem se conectar logicamente:

1. Proposta de Valor: Que valor entregamos? Qual problema ajudamos a resolver?
2. Segmento de Clientes: Para quem estamos criando valor? Quem são nossos beneficiários?
3. Canais: Como nossa solução chega até o público-alvo?
4. Relacionamento com Clientes: Como interagimos com nosso público para mantê-los engajados?
5. Fontes de Receita: Como o projeto se sustenta financeiramente? (Vendas, parcerias, editais, doações).
6. Recursos Principais: Quais ativos físicos, intelectuais ou humanos são indispensáveis?
7. Atividades Principais: Quais as ações mais importantes que devemos realizar para o projeto funcionar?
8. Parcerias Principais: Quem são nossos parceiros, apoiadores e fornecedores chave?
9. Estrutura de Custos: Quais são os custos mais importantes para operar o projeto?

### **DICAS PEDAGÓGICAS PARA O SUCESSO DO PROJETO**

- Incentive a Resolução de Problemas Reais: Estimule os alunos a identificarem gargalos na própria escola ou no bairro. Projetos voltados para a realidade local têm forte apelo social e comunitário.
- Utilize Metodologias Ativas: Permita que os alunos liderem o processo de descoberta. O papel do professor é orientar o método científico, mas a execução prática e a criatividade devem partir dos estudantes.

- Valorize a Sustentabilidade: Alinhar as soluções com o reaproveitamento de materiais ou preservação dos recursos naturais é um critério de desempate muito valorizado pelos avaliadores.
- Organize um Cronograma Rígido: Pesquisa científica exige tempo. Ajude os alunos a dividirem as tarefas semanais para que o relatório escrito e o vídeo do Pitch não fiquem para a última hora.

**PROJETOS ORGANIZADOS POR TEMAS**  
**PROJETOS-MODELO DAS EDIÇÕES XVI E XVII**  
**DA MECTI**



## SAÚDE, BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA

### SAÚDE VIVA

Rhyanna Cecilia Gonçalves da Silva Lins  
Wilton Carneiro de Souza

**INTRODUÇÃO:** O projeto Saúde Viva visa promover a saúde e o bem-estar da comunidade por meio da implantação de duas hortas, sendo uma alimentícia e outra medicinal, ambas cultivadas de forma orgânica e sustentável. A horta alimentícia é destinada à produção de vegetais e hortaliças, enquanto a horta medicinal é voltada ao cultivo de plantas utilizadas na produção de xaropes, tinturas e lambedouros. Além disso, o projeto oferece oficinas com preços acessíveis, buscando capacitar a comunidade e incentivar práticas sustentáveis. O objetivo do estudo é avaliar a viabilidade desse modelo de produção e seu impacto social e econômico. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi desenvolvido em duas áreas distintas: uma horta de 500 m<sup>2</sup> destinada à produção de alimentos e outra de 300 m<sup>2</sup> voltada ao cultivo de plantas medicinais. Ambas utilizam compostagem como fertilizante natural, garantindo um manejo sustentável. As plantas medicinais cultivadas são transformadas em produtos naturais, como xaropes e tinturas. Também são realizadas oficinas educativas sobre cultivo e uso de plantas medicinais. Foram monitoradas a produção, a aceitação dos produtos e o impacto econômico do projeto na comunidade. **RESULTADOS:** Os resultados demonstram que a produção nas hortas tem sido eficiente, apresentando boa aceitação por parte da comunidade. A utilização da compostagem mostrou-se eficaz na melhoria da qualidade do solo e no desenvolvimento das plantas. As oficinas realizadas têm atraído participantes interessados em práticas sustentáveis e no uso de produtos naturais. A produção medicinal encontra-se em fase inicial, porém os primeiros dados indicam resultados positivos quanto à aceitação dos produtos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto atingiu seus objetivos iniciais ao promover saúde, sustentabilidade e geração de conhecimento na comunidade. Apesar dos resultados positivos, ainda existem desafios relacionados à logística de distribuição e à ampliação da produção medicinal. O projeto Saúde Viva demonstra potencial para contribuir significativamente com o desenvolvimento local e com a promoção de práticas sustentáveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. C. (2019). Agroecologia: princípios e práticas. Editora Ciência e Vida.
- SILVA, R. L. (2020). Práticas de compostagem em hortas orgânicas. Editora Agroverde.
- RIBEIRO, F. J. (2018). Plantas Medicinais: usos terapêuticos. Editora Saúde e Bem-Estar.

## ANÁLISE DO CONSUMO DE CIGARROS ELETRÔNICOS ENTRE JOVENS

Miranda, H. A.; Souza, L. A.

**INTRODUÇÃO:** O trabalho tem como objetivo principal trazer à tona questionamentos sobre o uso excessivo de cigarros eletrônicos (vape) dentro das dependências escolares e fora delas, buscando esclarecer os riscos à saúde da população jovem na atualidade. A pesquisa visa compreender o contexto desse consumo e alertar sobre seus possíveis impactos físicos, psicológicos e sociais. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de uma pesquisa de natureza quantitativa, tendo como população-alvo estudantes do ensino médio, com idades entre 14 e 16 anos, matriculados e assíduos na Escola Estadual Senador Filinto Muller – ETEC-BG. Os participantes responderam a um questionário estruturado em formato digital gamificado, visando facilitar a adesão e a coleta de dados sobre frequência de uso, motivações e percepção de risco. **RESULTADOS:** A pesquisa busca investigar o uso de cigarros eletrônicos entre jovens, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, analisando a frequência de consumo, os fatores que influenciam essa prática e o impacto do contexto escolar na decisão de uso. Espera-se identificar padrões comportamentais que auxiliem na elaboração de estratégias preventivas e educativas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Torna-se necessária uma compreensão mais aprofundada acerca dos hábitos relacionados ao consumo de cigarros eletrônicos e suas consequências para a saúde. Além de conscientizar os jovens sobre os riscos associados, especialmente no que se refere ao desenvolvimento neurológico, aprendizagem, humor e impulsividade, o estudo contribui para subsidiar políticas preventivas voltadas à redução do tabagismo juvenil.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MALTA, C. M.; GOMES, C. S.; et al. Uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2022.
- FOXON, F.; SYLA, A. C. Cigars, cigarillos, tendencies of use to nicotine and dependence. *Sociedade para o Estudo da Dependência*, 2020.
- REHAN, H. S. et al. Vaping versus fumar: uma busca pela eficácia e segurança do cigarro eletrônico. *Segurança Atual de Medicamentos*, 2018.

## DO EUCALIPTO AO HOSPITAL: EXPLORANDO SEU POTENCIAL ANTIOXIDANTE E TERAPÊUTICO

Carvalho, J. M.; Lopes, M. A. T.

**INTRODUÇÃO:** O gênero *Eucalyptus*, originário da Austrália e Oceania, possui mais de 700 espécies com diversas propriedades medicinais. Seus óleos essenciais apresentam efeitos anti-inflamatórios, imunomoduladores, broncodilatadores e antivirais, com potencial ação contra o SARS-CoV-2. Os polifenóis presentes na planta podem impedir a entrada do vírus na célula ao bloquear a ligação da proteína spike ao receptor ACE2, interrompendo a replicação do RNA viral. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa exploratória que busca compreender um fenômeno ainda pouco estudado, visando gerar insights iniciais e identificar variáveis para futuras investigações. Os estudos analisados enfocam plantas utilizadas em medicamentos tradicionais com potencial antioxidante e propriedades terapêuticas, incluindo atividades anticancerígenas, antimicrobianas, antivirais e antidiabéticas. **RESULTADOS:** O eucalipto, com suas mais de 700 espécies, apresenta relevante potencial terapêutico e é utilizado historicamente no tratamento de doenças respiratórias. Seus compostos possuem propriedades antioxidantes, antimicrobianas, anti-inflamatórias e antivirais, com possível eficácia contra o SARS-CoV-2. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais para validar sua eficácia e assegurar o uso sustentável. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo evidenciou que o eucalipto contém compostos ativos, como polifenóis, alcaloides, taninos, flavonoides, esteróis, ácidos graxos e glicosídeos, que promovem atividades antioxidantes por meio de suas propriedades anti-inflamatórias. A produção de compostos fenólicos e flavonoides, associada à elevada atividade antioxidante, demonstrou que a espécie pode sequestrar radicais livres *in vitro*. Assim, os extratos de eucalipto mostram-se promissores, demandando estudos mais aprofundados para confirmação de suas ações terapêuticas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBAS, H. S. et al. *Natural Immunomodulators Treat the Cytokine Storm in SARS-CoV-2*. TBZMED, 2021.
- FAZOLI, A. P. B.; MARTINS, G. et al. *Importância e uso do eucalipto para fins medicinais e no tratamento de doenças do sistema respiratório*. 2019.
- MANI, J. S.; JOHNSON, J. B. et al. *Potencial antioxidante e terapêutico de plantas australianas selecionadas: uma revisão*. 2021.
- NASSER, M.; DAMAJ, R. et al. *Potência da combinação de *Eucalyptus camaldulensis* com cisplatina em baixa dose*. 2020.
- PORTAL EMBRAPA. *Eucalipto*. 2024.

# IMPACTO DO USO EXCESSIVO DE REDES SOCIAIS NA AUTOESTIMA DE ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO

Emily Ramos da Cruz Campos  
José Vithor de Miranda Xavier

**INTRODUÇÃO:** As redes sociais tornaram-se parte fundamental da vida dos adolescentes, influenciando suas formas de comunicação, interação social e construção da autoestima. Embora ofereçam benefícios, o uso excessivo dessas plataformas tem sido associado a impactos negativos na saúde mental, como baixa autoestima e sofrimento emocional. Diante desse cenário, o presente projeto tem como objetivo investigar os efeitos do uso excessivo das redes sociais na autoestima de adolescentes do ensino médio, propondo ações de apoio psicológico no ambiente escolar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo adota uma abordagem qualitativa, envolvendo estudantes do ensino médio de uma escola pública. Foram realizadas palestras de conscientização, aplicação de questionários diagnósticos, rodas de conversa e entrevistas individuais. Posteriormente, os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo dos relatos, com base em referenciais teóricos da área, visando compreender as percepções dos adolescentes sobre o uso das redes sociais e seus impactos emocionais. **RESULTADOS:** Espera-se que a proposta promova maior conscientização sobre o uso das redes sociais, contribuindo para o fortalecimento da autoestima e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. A avaliação será realizada por meio da análise dos relatos dos participantes, observações dos profissionais envolvidos e aplicação de formulários de satisfação, permitindo identificar possíveis mudanças na percepção e no comportamento dos estudantes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidencia a importância de ações de escuta, acolhimento e orientação no ambiente escolar, contribuindo para o uso mais consciente das redes sociais e para o bem-estar emocional dos adolescentes. A ampliação da proposta para outras escolas poderá fortalecer políticas de promoção da saúde mental na educação básica, consolidando práticas preventivas e educativas.

## REFERÊNCIAS BIOGRAFICAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. 2016.  
HAIDT, J. The anxious generation. 2023.  
TWENGE, J. M.; CAMPBELL, W. K. The narcissism epidemic. 2018.

## ESFOLIANTE ORGÂNICO COM ÓLEO DE PEQUI E ERVA-DOCE

Leal, L.; Souza, P. C. P.

**INTRODUÇÃO:** O projeto tem como objetivo desenvolver um esfoliante orgânico à base de óleo de pequi e erva-doce, respondendo à crescente demanda por cosméticos naturais. A finalidade principal é criar um esfoliante que proporcione esfoliação eficiente e segura, aliviando irritações causadas por produtos sintéticos. O projeto busca resolver a falta de produtos naturais eficazes e atender à necessidade de alternativas sustentáveis, especialmente em um contexto de queimadas e poluição. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto iniciou com pesquisa bibliográfica sobre os benefícios do óleo de pequi e as propriedades antioxidantes da erva-doce. Foram realizados testes laboratoriais para avaliar textura, aroma e estabilidade da fórmula, além da análise do impacto ambiental da extração dos ingredientes. A eficácia do esfoliante foi testada em voluntários e a aceitação do mercado verificada por meio de pesquisa de opinião com consumidores. Os ingredientes utilizados incluíram óleo de pequi, obtido de fornecedores certificados por suas propriedades emolientes, erva-doce orgânica em sementes trituradas e açúcar mascavo ou sal como agentes esfoliantes. A formulação consistiu na mistura de duas colheres de sopa de óleo de pequi, meia xícara de açúcar mascavo ou sal e uma colher de sopa de sementes de erva-doce trituradas, com adição opcional de óleo essencial para fragrância. A avaliação incluiu testes de eficácia e aceitação, garantindo desempenho e segurança. **RESULTADOS:** O esfoliante desenvolvido mostrou eficácia na remoção de células mortas da pele, apresentando resultados positivos em suavidade e hidratação. O óleo de pequi proporcionou hidratação intensa, enquanto a erva-doce acrescentou aroma agradável e propriedades terapêuticas adicionais. A aceitação no mercado foi favorável, com feedbacks destacando a eficácia e a proposta natural do produto. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidenciou que a combinação de óleo de pequi e erva-doce em um esfoliante constitui alternativa natural e eficiente para o cuidado da pele. O produto criado oferece benefícios estéticos e funcionais, além de alinhar-se à crescente demanda por cosméticos sustentáveis e orgânicos, ressaltando o potencial dos ingredientes naturais na indústria cosmética.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calixto, J. B. (2019). Pharmacology of *Foeniculum vulgare* (Fennel). *Journal of Medicinal Plants*, 12(3), 245-256. Gonçalves, R. A. F. et al. (2014). Determinação de conteúdo de vitamina C em sementes de erva-doce (*Pimpinella anisum* L.). UFPEL. Lima, A. et al. (2007). Composição química e compostos bioativos na polpa e na amêndoa do pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, 29(3), 695-698. Silva, A. P.; Oliveira, L. A.; Ribeiro, J. M. (2018). Beneficial Properties of *Caryocar brasiliense* Oil: A Comprehensive Review. *International Journal of Cosmetic Science*, 40(2), 103-112.

## MORINGA: SEMEANDO SAÚDE, COLHENDO SUSTENTABILIDADE

Emylli Paola Toneto Silva  
Lukas Vinícius Rodrigues da Silva

**INTRODUÇÃO:** A Moringa oleifera destaca-se como uma planta de elevado potencial nutricional, medicinal e ambiental, sendo reconhecida como alternativa sustentável para promoção da saúde e segurança alimentar. Rica em proteínas, vitaminas, minerais e antioxidantes, a moringa tem sido estudada como aliada no combate à desnutrição, além de apresentar propriedades terapêuticas e ampla adaptabilidade a diferentes condições ambientais. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com levantamento de dados em livros, artigos científicos e bases digitais, priorizando publicações recentes e relevantes sobre os aspectos nutricionais, medicinais e ambientais da moringa. **RESULTADOS:** A análise evidenciou que a Moringa oleifera possui elevado valor nutricional, propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas, além de aplicações ambientais, como purificação da água e recuperação de áreas degradadas, demonstrando sua versatilidade e importância socioambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A moringa mostrou-se uma alternativa acessível e sustentável, capaz de contribuir para a saúde humana e para a preservação ambiental. Seu uso em projetos de educação, saúde e sustentabilidade pode gerar impactos positivos em comunidades vulneráveis, reforçando a integração entre bem-estar social e cuidado com o meio ambiente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, 2006.  
FUGLIE, L. J. *The Miracle Tree*. 2001.  
OLIVEIRA, G. D. et al. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2021.

## QUALIDADE DA ÁGUA DAS PRIMEIRAS CHUVAS DE 2024 EM TANGARÁ DA SERRA – MT E POTENCIALIDADES DE USO

Ana Clara Zenezokemaero; Dayane Moura.

**INTRODUÇÃO:** A água exerce papel fundamental para a existência de vida, sendo indispensável para todos os seres vivos (Silva; Brito; Silva Filho, 2020). As primeiras chuvas que ocorrem depois de um longo tempo de estiagem são culturalmente conhecidas como “chuva negra”, principalmente após as queimadas que assolam o entorno das cidades mato-grossenses e, em especial, Tangará da Serra. A presente pesquisa objetiva analisar a condição química da água das primeiras chuvas, avaliando parâmetros como pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, turbidez, cor e sólidos totais. A análise contribui para a conscientização sobre os efeitos das queimadas e reforça a importância da preservação ambiental e da proteção dos recursos naturais e da saúde da população. **MATERIAL E MÉTODOS:** A coleta da água da chuva será realizada em propriedade próxima à cidade, mantendo distância mínima de 50 metros de estradas para evitar contaminação por poeira ou fuligem. Será utilizado funil de vidro conectado a garrafa PET mantida a pelo menos 1 metro do solo. Após a coleta, as amostras serão identificadas com dados de local, horário e volume coletado e encaminhadas ao laboratório para análise. Os resultados serão comparados à Resolução CONAMA nº 357/2005 e à norma ABNT NBR 15527:2007, indicando possíveis finalidades de uso e enquadramento da água. **RESULTADOS:** Espera-se que a água das primeiras chuvas apresente maior turbidez e maior concentração de substâncias poluentes, conforme observado em estudos anteriores. De acordo com a norma ABNT NBR 15527:2007, recomenda-se o descarte aproximado de 2 mm da água inicial em sistemas de captação pluvial, como medida preventiva. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A possível presença de elevadas quantidades de impurezas nas primeiras chuvas evidencia a necessidade de monitoramento contínuo, políticas públicas mais rigorosas de combate às queimadas e ações de conscientização ambiental, visando à proteção da saúde pública e dos recursos hídricos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15527:2007. Água de chuva – Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis. BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. SILVA, A. B.; BRITO, J. M.; SILVA FILHO, E. D. Inspeção microbiológica da água de um poço artesiano localizado no Sítio Macacos na zona rural de Areia-PB, Brasil. Revista Águas Subterrâneas, v. 34, n. 1, p. 1-7, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/ras.v34i1.29770>

# RECICLAGEM DE MATERIAIS NA EDUCAÇÃO E SAÚDE: CONSTRUÇÃO DE MODELOS DE SISTEMA RESPIRATÓRIO UTILIZANDO MANEQUINS DESCARTADOS, MÁSCARAS E BARBANTES

Andrade, Otávio J.; Castrillon Junior, DAC.

**INTRODUÇÃO:** O aumento na produção de resíduos sólidos tem se tornado uma preocupação global, especialmente quando esses materiais são potencialmente reaproveitáveis. Muitos itens são descartados após o uso, como manequins antigos e outros artefatos, que poderiam ser reutilizados em iniciativas educacionais. O objetivo principal deste projeto é desenvolver modelos didáticos da anatomia humana utilizando materiais descartados, como manequins, barbantes, papelão e garrafas PET, com foco na educação em saúde e na conscientização ambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** Após a coleta de materiais reciclados, realizou-se a preparação da cavidade torácica do manequim para acomodar os “pulmões”. Procedeu-se à moldagem de máscaras e utilização de barbantes para confecção da traqueia e das vias aéreas. Foi realizada a montagem final do modelo, com ajustes estéticos e estruturais para garantir funcionalidade didática. Utilizaram-se materiais de apoio como cola, caneta e grampos disponibilizados pela Escola Técnica de Cáceres. **RESULTADOS:** O modelo construído permitiu visualizar de forma prática e acessível o funcionamento do sistema respiratório, contribuindo para o aprendizado dos estudantes. Além disso, a reutilização de materiais descartados demonstrou a viabilidade de práticas sustentáveis aplicadas ao contexto educacional. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidencia que é possível integrar educação e sustentabilidade por meio do reaproveitamento de materiais, promovendo aprendizado significativo, consciência ambiental e redução de resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Materiais e conteúdos didáticos de anatomia humana utilizados em sala de aula; referências pedagógicas sobre educação ambiental e reaproveitamento de resíduos sólidos.

## O PAPEL DA MULHER NA CIÊNCIA: INSPIRAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

Meireles, E. S; Rocha, G. P

**INTRODUÇÃO:** A sub-representação feminina nas áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) é um problema persistente. Segundo a UNESCO, apenas 31% das ocupações em STEM são ocupadas por mulheres, refletindo uma disparidade significativa enraizada em estereótipos de gênero, falta de modelos femininos e barreiras institucionais. Promover a inclusão e a diversidade nas áreas STEM é essencial para construir um legado duradouro de empoderamento feminino e transformação social. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de fontes de pesquisa como artigos científicos, livros e entrevistas com cientistas. Realizou-se análise de dados por meio de revisão de literatura e estudo de biografias de mulheres na ciência. A metodologia incluiu entrevistas com cientistas brasileiras e a produção de vídeos educativos para o canal no YouTube “Elas Podem”, ampliando o alcance das informações e incentivando o protagonismo feminino. **RESULTADOS:** Observou-se aumento do interesse e maior motivação das alunas para explorar carreiras em STEM. Houve conscientização sobre as contribuições das mulheres na ciência e promoção da igualdade de gênero, com redução de estereótipos e maior reconhecimento da presença feminina nas áreas científicas. A criação do canal no YouTube consolidou-se como plataforma contínua de educação e inspiração. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto configura-se como uma iniciativa fundamental para promover a igualdade de gênero e incentivar a participação feminina nas áreas STEM. As mulheres cientistas do passado deixaram um legado inestimável, abrindo caminhos e superando barreiras, servindo de inspiração para as gerações futuras continuarem essa trajetória de inovação, descoberta e protagonismo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

UNESCO. EDUCASTEM2030. Disponível em:  
<https://www.unesco.org/en/articles/educastem2030>. Acesso em: 11 set. 2024.

## SOMOS - SAÚDE MENTAL E SUPORTE ESCOLAR

Ana Clara Lana Costa; Luana Kateryne Carvalho Ferreira

**INTRODUÇÃO:** A saúde mental dos estudantes tem se tornado uma preocupação crescente no contexto educacional, especialmente entre os alunos da rede pública, diante do aumento de casos de ansiedade, depressão e dificuldades emocionais que impactam diretamente o desempenho escolar, a socialização e o desenvolvimento integral dos jovens, tornando fundamental a criação de estratégias que promovam o bem-estar emocional nas escolas, valorizando a diversidade cultural e fortalecendo a formação de cidadãos conscientes, engajados e integrados à comunidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** Aplicou-se uma metodologia mista, centrada na comunidade, com foco na inovação social e na promoção da saúde mental dos estudantes, envolvendo abordagens qualitativas e quantitativas organizadas em quatro fases: diagnóstico comunitário participativo, parcerias e desenvolvimento, implementação piloto e avaliação com perspectiva de expansão, além da realização de atividades como oficinas, rodas de conversa, práticas culturais, esportivas e ações educativas voltadas ao acolhimento e à conscientização sobre saúde mental. **RESULTADOS:** O projeto vem sendo desenvolvido na Escola Técnica de Educação Profissional e Tecnológica de Cáceres, onde foram observados indícios de aumento de casos relacionados a transtornos mentais entre estudantes, e os resultados esperados com a implementação da proposta incluem a melhoria dos indicadores de saúde mental, redução de sintomas de ansiedade e depressão, fortalecimento do equilíbrio emocional, desenvolvimento da resiliência e maior integração entre os alunos por meio de atividades artísticas, culturais, esportivas e sustentáveis. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto SOMOS – Saúde Mental e Suporte Escolar representa uma abordagem inovadora para promoção da saúde mental no ambiente escolar, ao integrar apoio psicológico, atividades culturais e práticas sustentáveis, contribuindo para a construção de um espaço mais acolhedor, inclusivo e participativo, com potencial de replicação em outras instituições e de geração de impactos sociais duradouros na vida dos estudantes e na comunidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DINIZ, G. C. Promovendo a saúde mental na escola: estratégias e intervenções para o bem-estar dos estudantes. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, 2023; PRADO, A. da S.; FREITAS, J. de L. O sistema de pós-graduação brasileiro e a saúde mental dos estudantes: que fragilidades a pandemia da Covid-19 revela? Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2022.

## XAROPE DE IPÊ AMARELO: MELADO DE PARATUDO

Schneider, Isabella Smagasz Barros; Santos, Sebastião Martins dos

**INTRODUÇÃO:** Este projeto busca investigar o uso tradicional do ipê-amarelo para o desenvolvimento de um xarope medicinal, com o objetivo de avaliar sua viabilidade, eficácia e segurança por meio de levantamento bibliográfico e observação das técnicas tradicionais de preparo, fundamentando-se na valorização do conhecimento popular e na busca por alternativas naturais de tratamento. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia consistiu no aquecimento de 500 ml de água filtrada até ebulição, seguida da adição da casca de ipê-amarelo e fervura por aproximadamente 30 minutos, posteriormente realizando a filtração do líquido, novo aquecimento com adição de açúcar até atingir ponto semelhante ao caramelo, sendo então transferido para recipiente de vidro esterilizado e armazenado sob refrigeração para conservação e análise das características obtidas. **RESULTADOS:** Conforme descrito por Neto (2006), o xarope de ipê-amarelo é tradicionalmente preparado com a casca do caule, podendo ser fervida em água ou leite, sendo associado popularmente ao tratamento de hepatite, anemia e verminoses, indicando que o preparo realizado segue técnicas já consolidadas no saber tradicional e reforçando o interesse científico sobre suas propriedades terapêuticas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o xarope de ipê-amarelo apresenta potencial de interesse para pesquisas futuras devido às propriedades atribuídas pela medicina tradicional, sendo necessário aprofundamento por meio de estudos laboratoriais controlados que avaliem sua eficácia, segurança e possíveis contraindicações, garantindo respaldo científico ao seu uso.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 04, de 30 de janeiro de 2014. BORGES, Roselaine Martins; MOREIRA, Rogério Pinto de Moura. Estudos etnobotânicos de plantas medicinais no município de Confresa – MT. Biodiversidade, v. 15, n. 3, 2016. VENDRUSCOLO, Giovana Secretti. Estudo de plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre – RS. UFRGS, 2004.

## FARMÁCIA VIVA: COLHENDO CONHECIMENTO A PARTIR DO PLANTIO SAUDÁVEL-SUSTENTÁVEL

Bessa L.C.; Silva W.D.; Beretta S.V.

**INTRODUÇÃO:** Este projeto tem por objetivo a implantação de uma farmácia viva dentro da escola EEDIEB Professor Antônio Cesário de Figueiredo Neto, por meio do cultivo de plantas medicinais, buscando não apenas o plantio, mas também a introdução de uma cultura de pesquisa no ambiente escolar, destinada à obtenção e geração de conhecimentos, além da sensibilização da comunidade para implantar hortas medicinais em suas casas, escolas ou locais de trabalho, promovendo saúde e sustentabilidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho é desenvolvido no espaço-horta da escola, onde estudantes de diversas turmas realizaram inicialmente um trabalho interdisciplinar de pesquisa sobre doenças corriqueiras e de menor gravidade, bem como a coleta de informações da sabedoria popular acerca das plantas medicinais mais utilizadas no combate a essas enfermidades, utilizando posteriormente esses dados como critério para seleção das espécies cultivadas na farmácia viva. **RESULTADOS:** O projeto encontra-se em andamento, contudo já se observa que, além da utilidade medicinal das plantas cultivadas, a farmácia viva tem proporcionado estímulo à pesquisa, à produção de conhecimento científico e à melhoria do processo de aprendizagem dos estudantes, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática no contexto escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O desenvolvimento do projeto tem despertado nos estudantes maior interesse pela leitura e pesquisa, ampliando a curiosidade sobre o uso das plantas medicinais como forma de contribuir para a qualidade de vida da comunidade escolar e local, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades como interpretação, criatividade, criticidade, oralidade, transmissão de informações, investigação, solidariedade e respeito ao meio ambiente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corrêa, Júnior Cirino; Scheffer, Marianne Christina; Ming, Lin Chau. Cultivo agroecológico de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006; Melo, Manuel Fernando Palácios da Cunha et al. Boletim do Sistema de Avaliação. SPAECE – 2009. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. Ceará: Secretaria de Educação; Oliveira, Elda Rizzo de. O que é medicina popular. São Paulo: Abril Cultural: Brasiliense, 1985.

## DESENVOLVIMENTO DE CÁPSULAS VEGANAS COM EXTRATOS FITOTERÁPICOS NO CONTEXTO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA SAÚDE

Sophia Barbosa Mendes  
Cristiane Pereira dos Santos

**INTRODUÇÃO:** A fitoterapia é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde como uma importante prática de cuidado em saúde, especialmente em países em desenvolvimento, além de representar um resgate cultural e uma estratégia de promoção da saúde integral ao considerar o indivíduo em seus aspectos físicos, mentais e socioculturais. Nesse contexto, o projeto propõe o desenvolvimento de cápsulas veganas com extratos fitoterápicos, integrando conhecimentos científicos, saberes tradicionais e sustentabilidade, a partir da ampliação do projeto “Horta Medicinal e Hortifrutti — Cultivando Saúde Mental e Bem-Estar”, com foco na formação técnica dos estudantes e no impacto positivo à comunidade escolar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto será desenvolvido entre o segundo semestre de 2025 e o segundo semestre de 2027, por meio de etapas teóricas e práticas, iniciando-se com pesquisa bibliográfica sobre plantas medicinais, métodos de extração de princípios ativos, como maceração, infusão e decocção, além do estudo das cápsulas veganas disponíveis no mercado e da legislação sanitária vigente da ANVISA. Posteriormente, os alunos aplicarão técnicas de extração, secagem, conservação e encapsulamento utilizando materiais de origem vegetal, integrando conteúdos de farmacotécnica, fitoterapia, controle de qualidade e saúde pública. **RESULTADOS:** Espera-se que os alunos desenvolvam cápsulas veganas com extratos fitoterápicos estáveis, seguras e tecnicamente viáveis, adquirindo domínio prático sobre os processos de extração de princípios ativos, encapsulamento vegetal e boas práticas laboratoriais, além de ampliar a compreensão sobre o uso racional de plantas medicinais no contexto das práticas integrativas e complementares em saúde. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto apresenta-se como uma proposta educativa, científica e sustentável, alinhada às diretrizes do SUS e às políticas públicas de fitoterapia, promovendo formação técnica crítica, integração entre teoria e prática e valorização dos saberes tradicionais, com potencial de impacto positivo na saúde, no meio ambiente e na formação cidadã dos estudantes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*.
- BRASIL. *Plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica*.
- BARROS, J. C. T.; MARINHO, A. O. *Fitoterapia e uso sustentável da biodiversidade*.

## MICROORGANISMOS EFICIENTES: LIMPANDO O AMBIENTE E PROTEGENDO A SAÚDE

Jéssika Fernanda Batista  
Bethânia de Carvalho

**INTRODUÇÃO:** Produtos de limpeza convencionais podem causar impactos negativos ao meio ambiente e à saúde humana, contribuindo para a poluição da água e o desequilíbrio ambiental. Diante desse cenário, o projeto propôs o desenvolvimento de um limpador natural à base de Microrganismos Eficientes, um consórcio de bactérias, fungos e leveduras capazes de auxiliar na higienização e no controle de odores, oferecendo uma alternativa sustentável, de baixo custo e menos agressiva ao meio ambiente. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de atividades teóricas e práticas, iniciando com a introdução aos conceitos de sustentabilidade, microrganismos e produtos de limpeza, seguida da produção do microrganismo eficiente base a partir de arroz cozido, açúcar mascavo e processo de fermentação. Posteriormente, foi elaborado o limpador natural utilizando o ME base associado a cascas cítricas e água destilada, sendo realizados testes de limpeza em diferentes superfícies e comparação com produtos convencionais. **RESULTADOS:** O limpador natural apresentou boa eficácia na remoção de sujeiras leves e moderadas em superfícies como vidro, azulejo e inox, além de aroma cítrico agradável e boa aceitação. Os testes demonstraram desempenho próximo ao de produtos químicos convencionais em algumas aplicações, com a vantagem de não provocar reações alérgicas nem causar poluição ambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto demonstrou ser viável a substituição parcial de produtos de limpeza industriais por soluções naturais e sustentáveis, promovendo benefícios ambientais, econômicos e à saúde, além de incentivar práticas conscientes e sustentáveis no cotidiano.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIGA, T.; PARR, J. F. *Microrganismos Eficientes*.

FAVARO, R. M. D. et al. Uso de microrganismos eficientes.

OLIVEIRA, F. R. *Sustentabilidade e produtos de limpeza naturais*.

## FARMÁCIA VIVA: CUIDAR DA SAÚDE COM A FORÇA DAS PLANTAS

Anderson Luiz da Silva  
Lukas Vinícius Rodrigues da Silva

**INTRODUÇÃO:** O Brasil possui uma das maiores biodiversidades vegetais do mundo, reunindo espécies com propriedades farmacológicas amplamente utilizadas por populações indígenas e comunidades tradicionais no tratamento de diversas doenças, nesse contexto a Farmácia Viva surge como uma proposta de valorização do conhecimento tradicional sobre plantas medicinais, aliando saberes populares e científicos com o objetivo de promover saúde, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento social. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de abordagem qualitativa, descritiva e explicativa, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, sendo analisados livros, artigos científicos e documentos oficiais relacionados ao uso de plantas medicinais, com destaque para a Portaria nº 886/2010 do Ministério da Saúde, que regulamenta o Programa Farmácia Viva no Brasil. **RESULTADOS:** A proposta buscou atender demandas relacionadas à saúde da mulher, saúde mental, cuidados com o corpo, uso de plantas com propriedades afrodisíacas e auxílio no tratamento de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, evidenciando o potencial das plantas medicinais como alternativa complementar no cuidado à saúde, com promoção do acesso terapêutico e valorização cultural. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A Farmácia Viva demonstra que é possível integrar sustentabilidade, saúde e inovação terapêutica por meio do uso consciente de plantas medicinais, contribuindo para o fortalecimento das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, promovendo educação em saúde e incentivando a preservação do conhecimento tradicional e da biodiversidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 886, de 20 de abril de 2010. BRASIL. Ministério da Saúde. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde. Brasília, 2015. LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

## AÇAFRÃO CONTRA O MOSQUITO: UMA SOLUÇÃO NATURAL NO COMBATE À DENGUE

Guilherme Rinaldi  
Mirele Cristina Furlan Rocha

**INTRODUÇÃO:** A dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* e representa um grave problema de saúde pública no Brasil, especialmente em regiões como Cuiabá-MT, onde surtos recorrentes têm sido registrados, diante disso o projeto teve como objetivo investigar a eficiência do açafirão-da-terra como alternativa natural e de baixo custo no combate às larvas do mosquito transmissor da dengue. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas utilizando metodologia STEM, iniciando com pesquisa e planejamento, seguida da extração simples do princípio ativo do açafirão-da-terra, aplicação de testes larvicidas e, por fim, comunicação e apresentação dos resultados obtidos. **RESULTADOS:** Observou-se que o extrato de açafirão-da-terra afetou significativamente as larvas, reduzindo sua movimentação e provocando mortalidade parcial, indicando potencial ação larvicida do composto natural. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo demonstrou que o açafirão-da-terra apresenta potencial como alternativa natural no combate ao mosquito da dengue, além de contribuir para a conscientização sobre soluções sustentáveis e acessíveis no controle de doenças vetoriais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GUBLER, D. J. The global emergence of arboviral diseases. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. FAPESP. Corante extraído do açafirão no combate à dengue.

## XAROPE DE IPÊ AMARELO – MELADO DE PARATUDO

Isabela Simagas Barros Schneider  
Sebastião Martins dos Santos

**INTRODUÇÃO:** O uso de plantas medicinais é uma prática milenar amplamente reconhecida por suas propriedades terapêuticas, destacando-se o ipê-amarelo por seus potenciais efeitos medicinais, nesse contexto o projeto teve como objetivo validar o conhecimento tradicional por meio da produção de um xarope medicinal, utilizando métodos laboratoriais para identificação de compostos bioativos e promoção do uso racional de fitoterápicos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O preparo do xarope foi realizado por meio da fervura de casca de ipê-amarelo macerada em água filtrada, seguida de filtração, adição de açúcar e concentração do líquido até o ponto de melado, sendo o produto final armazenado em recipiente de vidro esterilizado e refrigerado. **RESULTADOS:** Análises fitoquímicas apontaram a presença de compostos bioativos como polifenóis e alfa-cubebeno, associados a propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas, expectorantes e protetoras da mucosa. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa ampliou a compreensão do potencial terapêutico do ipê-amarelo, embora sejam necessários estudos adicionais de segurança e eficácia para validação do uso medicinal do xarope.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. RDC nº 14/2014. COSTA, R. Análise fitoquímica de extratos de ipê-amarelo, 2021.

## DESENVOLVIMENTO DE CÁPSULAS VEGANAS COM EXTRATOS FITOTERÁPICOS NO CONTEXTO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA SAÚDE

Sophia Barbosa Mendes  
Cristiane Pereira dos Santos

**INTRODUÇÃO:** A fitoterapia é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde como uma importante prática de cuidado em saúde, especialmente em países em desenvolvimento, além de representar um resgate cultural e uma estratégia de promoção da saúde integral ao considerar o indivíduo em seus aspectos físicos, mentais e socioculturais. Nesse contexto, o projeto propõe o desenvolvimento de cápsulas veganas com extratos fitoterápicos, integrando conhecimentos científicos, saberes tradicionais e sustentabilidade, a partir da ampliação do projeto “Horta Medicinal e Hortifrutti — Cultivando Saúde Mental e Bem-Estar”, com foco na formação técnica dos estudantes e no impacto positivo à comunidade escolar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto será desenvolvido entre o segundo semestre de 2025 e o segundo semestre de 2027, por meio de etapas teóricas e práticas, iniciando-se com pesquisa bibliográfica sobre plantas medicinais, métodos de extração de princípios ativos, como maceração, infusão e decocção, além do estudo das cápsulas veganas disponíveis no mercado e da legislação sanitária vigente da ANVISA. Posteriormente, os alunos aplicarão técnicas de extração, secagem, conservação e encapsulamento utilizando materiais de origem vegetal, integrando conteúdos de farmacotécnica, fitoterapia, controle de qualidade e saúde pública. **RESULTADOS:** Espera-se que os alunos desenvolvam cápsulas veganas com extratos fitoterápicos estáveis, seguras e tecnicamente viáveis, adquirindo domínio prático sobre os processos de extração de princípios ativos, encapsulamento vegetal e boas práticas laboratoriais, além de ampliar a compreensão sobre o uso racional de plantas medicinais no contexto das práticas integrativas e complementares em saúde. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto apresenta-se como uma proposta educativa, científica e sustentável, alinhada às diretrizes do SUS e às políticas públicas de fitoterapia, promovendo formação técnica crítica, integração entre teoria e prática e valorização dos saberes tradicionais, com potencial de impacto positivo na saúde, no meio ambiente e na formação cidadã dos estudantes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos*.
- BRASIL. *Plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica*.
- BARROS, J. C. T.; MARINHO, A. O. *Fitoterapia e uso sustentável da biodiversidade*.

## CUIDABEM: SEU COMPANHEIRO DIGITAL NO CONTROLE DO DIABETES

Regiane Araújo Neves  
Fabiano Keiji Taguchi

**INTRODUÇÃO:** O diabetes é uma doença crônica que afeta grande parte da população mundial, exigindo acompanhamento constante e controle de diversos indicadores de saúde. Diante desse cenário, o projeto CuidaBem teve como objetivo desenvolver um aplicativo móvel que atuasse como um companheiro digital para pessoas com diabetes, facilitando o registro de dados e promovendo maior autonomia no tratamento. **MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa envolveu levantamento bibliográfico sobre diabetes tipo 1 e 2, análise de aplicativos existentes e entrevistas com profissionais da saúde e pacientes. O protótipo foi desenvolvido utilizando a plataforma MIT App Inventor, priorizando simplicidade, acessibilidade e funcionalidade. **RESULTADOS:** O protótipo funcional foi validado com usuários simulados e demonstrou boa usabilidade e clareza nas funções propostas. Os testes indicaram que o aplicativo pode contribuir para a organização da rotina de pacientes diabéticos, especialmente daqueles que apresentam dificuldades com métodos tradicionais de controle. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O CuidaBem mostrou-se uma alternativa viável, de fácil acesso e com potencial impacto positivo na qualidade de vida dos usuários. O projeto reforça a importância da tecnologia como ferramenta de apoio à saúde, ampliando possibilidades de cuidado e acompanhamento contínuo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes para o cuidado da pessoa com diabetes. 2021. SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. Manual de Orientação. 2022.

## PULSEIRA REPELENTE BIODEGRADÁVEL À BASE DE BIOPLÁSTICO E ÓLEOS ESSENCIAIS DO CERRADO MATO-GROSSENSE

Daliane Araujo dos Reis  
Josane do Nascimento Ferreira Cunha

**INTRODUÇÃO:** Os biopolímeros são compostos biodegradáveis produzidos a partir de processos químicos realizados por seres vivos, representando uma alternativa sustentável aos plásticos derivados do petróleo. Sua utilização contribui para a redução dos impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de plásticos não biodegradáveis, que se acumulam no meio ambiente e afetam significativamente a vida aquática e terrestre. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo produzir pulseiras repelentes biodegradáveis a partir de biopolímero obtido do amido da mandioca e do fruto característico do cerrado, o buriti. A pulseira foi formulada com adição de óleo essencial de citronela à massa do biopolímero, conferindo ao produto potencial para o combate a insetos vetores de doenças, como o mosquito *Aedes aegypti*.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia consistiu na produção de um maciço inicial a partir do amido da mandioca e do fruto buriti (*Mauritia flexuosa*), conforme pesquisas bibliográficas levantadas. Em seguida, realizou-se a adição do óleo essencial de citronela (*Cymbopogon nardus*) para conferir efeito repelente. A massa foi moldada em silicone no formato de pulseiras e submetida à secagem em diferentes condições de temperatura e umidade, visando avaliar interferências no resultado final. Foram realizados testes físico-químicos, de repelência e de biodegradação, além de análises quanto ao tempo de secagem, flexibilidade e elasticidade do produto em diferentes ambientes. **RESULTADOS:** A pulseira repelente produzida a partir do biopolímero de buriti apresentou conforto, resistência e flexibilidade, demonstrando eficácia na proteção contra o *Aedes aegypti*, transmissor de doenças como dengue, zika e chikungunya. Observou-se também biodegradação natural após o descarte, reduzindo impactos ambientais. O produto mostrou-se uma alternativa ecológica, acessível e viável para proteção contra arboviroses, especialmente em comunidades expostas a surtos dessas doenças. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto possibilitou a realização de testes de biodegradação, físico-químicos e de repelência da pulseira elaborada com biopolímero derivado do buriti. O produto desenvolvido demonstrou ser sustentável, biodegradável, resistente e eficaz no combate a vetores, como o *Aedes aegypti*, apresentando potencial para aplicação prática como solução ambientalmente responsável e de baixo impacto.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, J. G. M. et al. Estudo químico-biológico dos óleos essenciais de *Hyptis martiusii*, *Lippia sidoides* e *Syzygium aromaticum* frente às larvas do *Aedes aegypti*. Revista Brasileira de Farmacognosia, Crato, CE, out./dez. 2009.
- FURTADO, R. F. et al. Atividade larvicida dos óleos essenciais contra *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). Neotropical Entomology, v. 34, n. 5, p. 843-847, 2005.
- BIOTEC. Biotecnologia aplicada ao fruto do buriti (*Mauritia flexuosa*). 31 ago. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/GXJ3ox7QTU>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- CARNEIRO, W. V. Óleo essencial de citronela: avaliação do seu potencial repelente em uma loção cremosa. 2015. 37 f. Monografia (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

## ÓRTESE SUSTENTÁVEL DE PET RECICLADO: INOVAÇÃO DE BAIXO CUSTO PARA MOBILIDADE NA TERCEIRA IDADE

Wellisson Ryan Aureliano da Silva  
Melkezedeque Alves Lira

**INTRODUÇÃO:** O aumento da população idosa traz desafios à mobilidade e conforto em dispositivos assistivos. Muitas órteses convencionais são desconfortáveis, caras e feitas com materiais que não atendem às necessidades ergonômicas e ambientais. Este projeto surgiu da necessidade de uma solução mais confortável e acessível. A proposta é o desenvolvimento de uma órtese de membros inferiores feita com PET reciclado, unindo sustentabilidade, ergonomia e baixo custo. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido no SENAI de Jundiá, em cinco etapas: coleta e higienização de garrafas PET; modelagem 3D da órtese personalizada; impressão de um protótipo em PLA para testes; preparação do PET reciclado para moldagem; e conformação final da órtese sobre molde PLA. O modelo PLA está sendo avaliado quanto à ergonomia e funcionalidade. **RESULTADOS:** Na etapa atual, os testes com o protótipo impresso em PLA indicam boa aceitação quanto ao conforto, leveza e facilidade de uso. A modelagem anatômica foi validada e está sendo ajustada para garantir melhor desempenho na versão final com PET reciclado. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os primeiros resultados validam o uso de modelagem 3D como ferramenta de personalização e apontam potencial positivo do uso de material reciclado. A solução proposta apresenta viabilidade técnica e social, e as próximas etapas devem confirmar sua eficácia mecânica e sustentabilidade ambiental.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** GRADI, M. C. et al. Mapeamento de recursos e tecnologias assistivas utilizados por idosos. Revista Brasileira de Engenharia Biomédica, v.27, n.1, p.27-38, 2011.

## SANEAMENTO E SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA: PREVENINDO DOENÇAS COM SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Ellen Sousa Brito  
Cleidiane Gonçalves Pires

**INTRODUÇÃO:** A ausência de saneamento básico constitui uma das principais causas da disseminação de doenças infecciosas, impactando diretamente a saúde pública e a qualidade de vida da população. A Atenção Básica, ao atuar prioritariamente na prevenção, desempenha papel fundamental na promoção de ações educativas voltadas à saúde ambiental. O presente projeto parte do contexto local de Confresa–MT, onde os índices de doenças relacionadas à falta de saneamento são elevados, propondo uma intervenção educativa com foco na conscientização, sustentabilidade e protagonismo estudantil. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de um projeto educativo e participativo desenvolvido no ambiente escolar, envolvendo atividades práticas e reflexivas. Foram realizadas construções de maquetes utilizando materiais recicláveis para representar sistemas de saneamento, confecção de armadilhas com garrafas PET para controle do mosquito *Aedes aegypti*, rodas de conversa sobre saúde ambiental e produção de materiais informativos destinados à comunidade, promovendo mobilização social e integração entre escola e território. **RESULTADOS:** Observou-se maior engajamento dos estudantes nas atividades propostas, ampliação do conhecimento sobre a relação entre saneamento e saúde e fortalecimento do papel dos alunos como agentes multiplicadores de informação. As rodas de conversa e as ações práticas contribuíram para estreitar o vínculo entre escola, família e comunidade, gerando impacto positivo na conscientização sobre práticas sustentáveis e prevenção de doenças. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a integração entre educação ambiental, saúde pública e participação estudantil mostrou-se eficaz na promoção da conscientização e no fortalecimento do senso crítico dos alunos. O projeto evidenciou a importância da Atenção Básica na prevenção de doenças relacionadas ao saneamento e apresenta potencial de ampliação para outras escolas do município, mediante parcerias com instituições públicas de saúde e meio ambiente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Saneamento e Saúde: Diretrizes para o SUS.  
BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Saneamento. FUNASA.  
BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional da Atenção Básica – PNAB.  
OPAS/OMS. Saúde ambiental.

## EDUCAÇÃO, LINGUAGEM E METODOLOGIAS ATIVAS

### IA EDUCAÇÃO 360° | PROJETO-PILOTO: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ESCOLA

Éder Gomes de Oliveira  
Maria Luiza de Almeida Scarpatte

**INTRODUÇÃO:** A Inteligência Artificial (IA) tem se destacado como uma ferramenta capaz de transformar o ambiente educacional, oferecendo benefícios tanto para alunos quanto para educadores e para a gestão escolar. Ao integrar IA às atividades pedagógicas, a plataforma SchoolAI proporciona um ambiente de aprendizagem mais eficiente, personalizado e interativo, favorecendo o desenvolvimento acadêmico e a inovação no ensino.. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido com turmas do 8º ano A e 8º ano B do período matutino da Escola Estadual Marlene Marques, no município de Várzea Grande – MT, com aproximadamente 30 alunos em cada turma, na faixa etária de 14 anos. A implementação ocorreu na disciplina de Língua Portuguesa, utilizando a plataforma SchoolAI como ferramenta de apoio pedagógico para personalização do ensino, acompanhamento do desempenho e suporte ao planejamento docente.. **RESULTADOS:** A SchoolAI destacou-se por apresentar funcionalidades que vão além das plataformas educacionais tradicionais. Utilizando algoritmos avançados de Inteligência Artificial, a ferramenta personaliza o aprendizado, analisa o desempenho dos estudantes e recomenda ações pedagógicas específicas. A plataforma automatiza processos, aprende com o comportamento dos usuários e oferece recomendações cada vez mais precisas, adaptadas às necessidades de cada aluno e da instituição escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidenciou que a utilização de Inteligência Artificial no ambiente escolar pode contribuir significativamente para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. A SchoolAI oferece um assistente virtual inteligente que auxilia professores no planejamento de aulas, elaboração de avaliações e acompanhamento do progresso dos alunos em tempo real. Além disso, sugere estratégias pedagógicas alinhadas ao perfil das turmas, proporcionando suporte contínuo ao educador e fortalecendo a inovação educacional.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHOOLAI. Disponível em: <https://schoolai.com/>. Acesso em: 11 set. 2024.

## STEAM E A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: ANÁLISE, PESQUISA E ESTUDO PARA RECOMPOSIÇÃO DE APRENDIZAGEM

Souza R. S.; Rocha, M. C. F.

**INTRODUÇÃO** Nos últimos anos, a falta de interesse dos estudantes é notória. Krawczyk (2011, p. 756) afirma que essa desmotivação “resulta não apenas da crise econômica, mas também da falta de outras motivações”. O uso de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), juntamente com o movimento educacional STEAM, pode motivar e contribuir para o desenvolvimento da recomposição das habilidades. **MATERIAL E MÉTODOS** Foi utilizada a rotação por estação com uso da metodologia ativa ABP. Os estudantes foram contemplados por três estações com foco em inteligência linguística, inteligência cinestésica e inteligência espacial. **RESULTADOS** Durante o processo, pôde-se perceber que STEAM e ABP são excelentes possibilidades para trabalhar no ensino médio. Em todas as fases da oficina, foi possível notar as diferentes habilidades que cada estudante possui. Na atividade experimental, foi percebido o quanto os estudantes se interessam por essa abordagem e como ela faz diferença para recompor as habilidades não alcançadas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** A tecnologia e a experimentação em sala de aula ampliam e fortalecem a articulação entre teoria e prática, facilitando a aprendizagem das habilidades com déficit e estimulando o pensamento científico.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; HOLANDA, L. *STEAM em sala de aula: aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica*. Porto Alegre: Penso, 2020.

## PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA PLATAFORMA PIXTON

Ketlyn Santos Marucci

**INTRODUÇÃO:** Este projeto utiliza a plataforma Pixton para criar histórias em quadrinhos nas aulas de Matemática, destacando figuras históricas que contribuíram para a Matemática e outras ciências, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram selecionadas figuras históricas da Matemática como tema central. Os alunos foram orientados na elaboração de roteiros e na criação de histórias em quadrinhos que ilustrassem as contribuições desses personagens, utilizando a plataforma Pixton como ferramenta pedagógica. **RESULTADOS:** A abordagem gerou maior interesse e engajamento dos alunos com a História da Matemática, permitindo que representassem as contribuições dos matemáticos de forma criativa, o que facilitou a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A utilização da plataforma Pixton demonstrou ser uma ferramenta eficaz para engajar os alunos e facilitar a compreensão de figuras históricas da Matemática, oferecendo uma abordagem criativa, interativa e envolvente para o ensino.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PIXTON. Bring out the storyteller in everyone. Disponível em: <https://www.pixton.com/>. Acesso em: 15 ago. 2024

# BIOLOGIA REPRODUTIVA: INCRUSTAÇÃO DE RECURSOS FLORAIS E INSETOS POLINIZADORES COMO MATERIAL DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Andrade YP, Abreu JTL

**INTRODUÇÃO:** Materiais incrustados em resina polimerizada vêm sendo utilizados como ferramentas didáticas em aulas práticas de Botânica e Zoologia, devido à resistência, praticidade e visibilidade do objeto real de estudo. Essa técnica permite a observação detalhada dos aspectos morfológicos das espécies, favorecendo a compreensão da relação entre recursos florais e insetos polinizadores. Diante da necessidade de metodologias ativas no ensino de Ciências da Natureza, o projeto propõe a utilização dessa técnica como estratégia de ensino-aprendizagem para estudantes do Ensino Médio.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto será desenvolvido com turmas do 2º ano do Ensino Médio. Serão selecionadas espécies de plantas com diferentes tipos de flores e mecanismos de polinização, bem como insetos polinizadores como abelhas, borboletas e percevejos. Os alunos coletarão informações sobre características morfológicas das flores e dos insetos visitantes, registrando observações e organizando os dados em material didático ilustrado. Para a prática, será utilizado kit de resina polimerizada individual, materiais de laboratório e os próprios recursos florais e insetos coletados pelos discentes. Após a incrustação, o material será armazenado para uso permanente em aulas experimentais de Biologia. **RESULTADOS:** Espera-se que a utilização do material didático aumente o interesse e a motivação dos estudantes, além de favorecer a compreensão dos conceitos de biologia reprodutiva e polinização. A proposta possibilita maior relação entre teoria e prática, promovendo aprendizagem significativa e desenvolvimento da autonomia discente..

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O uso de recursos florais e insetos polinizadores incrustados em resina como ferramenta pedagógica contribui para tornar o ensino de Ciências mais dinâmico e atrativo. A metodologia ativa favorece o protagonismo estudantil e amplia a compreensão das relações ecológicas e reprodutivas das plantas, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 2011.

CAPANGA, P. X. A. A.; SILVA, F. M.; IANUZZI, L. Aspectos da preservação de insetos em resina para coleções didáticas. 65ª Reunião Anual da SBPC, 2013.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino. *Revista Thema*, 2017.

PAIVA, M. R. F. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *SANARE*, 2016.

# AS CIENTISTAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ada Yasmin Dias Barbosa Silva, Andreia Vaz Gomes

**INTRODUÇÃO:** As mulheres possuem contribuições significativas no avanço tecnológico, porém esse fato ainda é desconhecido por muitos, devido à histórica ocultação provocada pela discriminação de gênero. Diante desse problema, o projeto visa popularizar e divulgar tais contribuições por meio de plataformas digitais, incentivando meninas a se interessarem e seguirem carreiras nas áreas de STEM. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto iniciou com pesquisas bibliográficas sobre cientistas que contribuíram com criações inovadoras para o avanço tecnológico. As informações levantadas estão sendo utilizadas para alimentar um site, que funciona como plataforma digital de divulgação e valorização dessas cientistas. **RESULTADOS:** Com base nas pesquisas, foi identificado um problema recorrente enfrentado por diversas cientistas: a invisibilidade e o preconceito. A partir disso, decidiu-se ampliar o projeto utilizando ferramentas tecnológicas para organizar e fortalecer a plataforma em desenvolvimento, tornando-a mais acessível e atrativa. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

As pesquisas realizadas ampliaram a compreensão sobre a problemática da ocultação das mulheres na ciência, além de possibilitar a construção de estratégias para combater o preconceito e promover maior reconhecimento feminino nas áreas científicas e tecnológicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORAIS, A. O que é STEM? Entenda os significados e origem do movimento. Disponível em: <https://www.estudafora.org.br/stem/>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Plataformas digitais: o que são, tipos e as mais usadas. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/plataformas-digitais/>. Acesso em: 11 ago. 2024.

FISCHER, I. R.; MARQUES, F. Gênero e Exclusão Social. Disponível em: <https://www.fundaj.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2024.

LEÃO, W. Como surgiu a tecnologia. Disponível em: <https://www.administradores.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2024.

LEMOS, M. A realidade das mulheres na ciência. Disponível em: <https://youtu.be>. Acesso em: 20 jun. 2024.

## PRESSÃO EM SISTEMAS HIDRÁULICOS

Hamad RN; Nogueira CES

**INTRODUÇÃO:** O presente projeto aborda a implementação de metodologias ativas voltadas para o ensino da Mecânica Hidráulica e da Engenharia. A proposta “Pressão em sistemas hidráulicos” visa desenvolver nos alunos uma compreensão mais profunda dos princípios hidráulicos por meio de experimentação direta e dos fundamentos básicos da Engenharia envolvidos na construção de equipamentos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi implementado em uma turma do ensino médio e dividido em duas etapas. Na primeira, realizou-se uma experimentação inicial, na qual os alunos construíram equipamentos hidráulicos simples. Na segunda etapa, os estudantes planejaram, construíram e utilizaram cinco equipamentos diferentes, todos baseados no funcionamento de sistemas hidráulicos, sendo produzidos majoritariamente com materiais reciclados. Durante a construção ocorreram erros e acertos, montagens e remontagens, possibilitando que os próprios alunos, trabalhando em equipe, solucionassem os problemas encontrados. **RESULTADOS:** A construção dos equipamentos permitiu aos alunos criar de forma criativa, buscar diferentes aplicações e incorporar elementos de gamificação ao processo, tornando a aprendizagem mais significativa. Observou-se maior engajamento, desenvolvimento do raciocínio lógico e aprimoramento das habilidades técnicas ao longo das atividades práticas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A implementação de aulas práticas e experimentais voltadas à Mecânica Hidráulica mostrou-se uma estratégia eficaz para o ensino de conceitos científicos complexos. Por meio da experimentação direta e de atividades colaborativas, os alunos desenvolveram habilidades técnicas e cognitivas essenciais, como resolução de problemas e pensamento crítico. A continuidade do projeto pode ampliar o interesse dos estudantes por áreas relacionadas à Hidráulica e à Engenharia, fortalecendo a formação técnica e científica.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AXT, Margarete; SCHWARTZ, Cleonice. Aprendizagem baseada em projetos no ensino de ciências: desenvolvendo habilidades cognitivas superiores no ensino médio. *Cadernos de Educação*, Pelotas, v. 20, n. 38, p. 67-88, 2003.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2011.

MASSONI, Nelson Silva. O uso de experimentos no ensino de física no ensino médio: uma abordagem construtivista. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 123-138, 2008.

## FAKE NEWS: PROPOSTA DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA APOIAR NO ENFRENTAMENTO À DESINFORMAÇÃO E INFORMAÇÃO FALSA

Leonardo F. de Souza Cruz  
Daniel Domingos Alves

**INTRODUÇÃO:** A desinformação configura-se atualmente como um dos maiores riscos globais, impactando diretamente a formação cidadã, o debate público e a tomada de decisões individuais e coletivas. Com a ampla disseminação de fake news em ambientes digitais, especialmente nas redes sociais, torna-se fundamental capacitar crianças e jovens para identificar conteúdos falsos, compreender o funcionamento da informação e desenvolver senso crítico. Nesse contexto, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um jogo educacional como ferramenta pedagógica para promover a educação midiática entre alunos do ensino fundamental, estimulando o pensamento crítico, a leitura consciente da informação e o exercício da cidadania digital. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica e documental sobre desinformação, fake news e educação midiática, seguida da concepção e desenvolvimento de um jogo educacional digital. As etapas incluíram a criação do tabuleiro do jogo, o desenvolvimento de um website de apoio e a elaboração das dinâmicas pedagógicas. Posteriormente, foram realizados testes de usabilidade e funcionalidade com o público-alvo, com o objetivo de avaliar a clareza das regras, a interação dos participantes e a eficácia do jogo como recurso educativo. **RESULTADOS:** Os resultados iniciais indicaram que o jogo contribuiu significativamente para a compreensão dos conceitos relacionados à desinformação, favorecendo o debate, a análise crítica e a reflexão sobre a veracidade das informações apresentadas. Observou-se boa aceitação da proposta pelos participantes, além de engajamento durante as atividades, evidenciando o potencial do jogo como ferramenta complementar no contexto escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto Fake News apresentou-se como uma alternativa inovadora e eficaz no enfrentamento à desinformação no ambiente educacional. A proposta demonstrou potencial para contribuir com a formação de leitores críticos e cidadãos mais conscientes, reforçando a importância de abordagens interdisciplinares, lúdicas e digitais no fortalecimento da educação midiática e da cidadania no ensino fundamental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Risk Report 2024*. Geneva, 2024.

## GENÉTICA EM MÃOS

Maria Eduarda do Nascimento Pereira  
Camila Galdino Orlandi

**INTRODUÇÃO:** A genética é uma área da biologia responsável pelo estudo dos mecanismos de hereditariedade e da variação dos seres vivos, sendo fundamental para a compreensão de diversos processos biológicos. Entretanto, no ambiente escolar, o ensino de genética frequentemente apresenta dificuldades de assimilação, em razão do caráter abstrato de seus conceitos e da limitação de recursos didáticos práticos. Diante desse cenário, o projeto Genética em Mãos teve como objetivo desenvolver estratégias pedagógicas acessíveis e práticas que auxiliassem na compreensão dos conteúdos genéticos, promovendo maior interesse, participação e aprendizagem significativa por parte dos estudantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de uma abordagem pedagógica prática e investigativa, utilizando materiais simples, de baixo custo e facilmente acessíveis para a construção de modelos didáticos representativos de conceitos fundamentais da genética, como DNA, genes e herança genética. As atividades foram aplicadas em sala de aula, permitindo a manipulação direta dos materiais pelos estudantes, integrando teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem e favorecendo a participação ativa dos alunos. **RESULTADOS:** Observou-se maior engajamento dos estudantes nas aulas de genética, bem como melhora significativa na compreensão dos conteúdos abordados. O uso de modelos didáticos possibilitou melhor visualização e assimilação dos conceitos, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e significativas. Os alunos demonstraram maior interesse, participação e capacidade de relacionar os conteúdos genéticos com situações do cotidiano. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Genética em Mãos mostrou-se eficaz como estratégia pedagógica para o ensino de genética, contribuindo para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento do pensamento científico dos estudantes. A utilização de recursos didáticos simples, manipuláveis e acessíveis revelou-se uma alternativa viável para tornar conteúdos complexos mais compreensíveis no ensino básico, fortalecendo o processo educativo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PIERCE, B. A. *Genética: um enfoque conceitual*. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- LEWONTIN, R. C. *A tripla hélice: gene, organismo e ambiente*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- SANTOS, L. H.; CARVALHO, M. A. *A alfabetização científica no ensino fundamental*. São Paulo: Cortez, 2018.

## MAQUETE INTERATIVA DOS BIOMAS DE MATO GROSSO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM TECNOLOGIA

Marianne Delmondes da Silva Resplandes  
Fabiano Keiji Taguchi

**INTRODUÇÃO:** Mato Grosso abriga três importantes biomas brasileiros — Cerrado, Pantanal e Amazônia — que possuem grande diversidade ambiental e relevância ecológica. A compreensão das características desses biomas e da necessidade de sua conservação é fundamental para a formação ambiental dos estudantes. Nesse contexto, o projeto propôs a criação de uma maquete didática interativa que representasse os biomas de Mato Grosso, utilizando a tecnologia como ferramenta pedagógica para promover a educação ambiental de forma dinâmica, atrativa e participativa. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica sobre a fauna, flora e clima dos biomas mato-grossenses. Com base nesse levantamento, foi planejada a construção de uma maquete interativa com a integração de recursos tecnológicos, permitindo a interação dos estudantes por meio de estímulos visuais e atividades educativas, como quizzes e conteúdos informativos, com foco no aprendizado ativo e na contextualização ambiental. **RESULTADOS:** O projeto encontra-se em fase de planejamento e desenvolvimento, com as pesquisas teóricas concluídas e a definição dos recursos tecnológicos a serem utilizados. Espera-se que a maquete atue como um recurso pedagógico eficaz, possibilitando a visualização prática dos biomas, a compreensão dos impactos ambientais e o aumento do interesse dos alunos pelos temas relacionados à preservação ambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A proposta contribui para ampliar a compreensão sobre a importância da conservação dos biomas de Mato Grosso ao integrar educação ambiental e tecnologia. O projeto estimula o engajamento estudantil, o desenvolvimento do pensamento crítico e a conscientização ambiental, apresentando potencial para aplicação em diferentes contextos educacionais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARDUINO. *Arduino Documentation*. Disponível em: <https://www.arduino.cc>.  
MMA. *Biomas do Brasil*. Ministério do Meio Ambiente, 2022.

## DO OLHO HUMANO AOS TELESCÓPIOS: A FÍSICA ÓPTICA NA PRÁTICA

Sarah Rodrigues Minosso  
Israel Oliveira Ivo

**INTRODUÇÃO:** A óptica desempenha papel fundamental em avanços tecnológicos que vão desde diagnósticos médicos até a exploração espacial. Apesar de sua relevância, o ensino desse conteúdo no Ensino Médio muitas vezes permanece restrito a abordagens teóricas e abstratas, dificultando a compreensão e o engajamento dos estudantes. Diante disso, o projeto teve como objetivo aproximar os alunos dos princípios da óptica geométrica e física por meio do estudo prático de instrumentos ópticos, como o olho humano, microscópios, telescópios, câmeras e projetores, utilizando metodologias ativas e contextualizadas. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de uma abordagem pedagógica baseada na integração entre teoria e prática. Inicialmente, foram realizadas aulas expositivas dialogadas sobre reflexão, refração e formação de imagens, apoiadas por simulações digitais. Em seguida, os estudantes participaram de atividades práticas, incluindo a construção de uma câmera obscura com materiais de baixo custo e a manipulação de instrumentos ópticos. O trabalho culminou na realização de seminários temáticos, nos quais os alunos pesquisaram e apresentaram diferentes instrumentos ópticos, relacionando seus princípios físicos às aplicações cotidianas. **RESULTADOS:** Observou-se melhoria significativa na compreensão das leis da refração e do processo de formação de imagens, além do desenvolvimento de habilidades técnicas relacionadas ao manuseio de lentes e espelhos. As atividades práticas despertaram maior interesse dos estudantes pela Física e ampliaram a curiosidade por áreas de aplicação da óptica, como medicina, astronomia e fotografia, evidenciando maior engajamento e participação ao longo do projeto. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A metodologia adotada mostrou-se eficaz ao transformar conceitos abstratos em aprendizados concretos e significativos. A integração entre teoria, prática e uso de instrumentos reais proporcionou uma experiência imersiva, conectando o conteúdo curricular ao cotidiano e às possibilidades de atuação profissional. O projeto demonstrou que abordagens práticas e interativas contribuem para a aprendizagem da Física e para o desenvolvimento do interesse dos estudantes por carreiras na área científica.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, M. *Óptica no Ensino Médio: da teoria à prática*. São Paulo: Ciência Moderna, 2022.
- PEREIRA, L. Como ensinar física de forma relevante? *Revista Educação STEM*, v. 10, p. 45–67, 2023.
- SILVA, R. et al. Aprendizagem prática em física: impacto no engajamento estudantil. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 45, 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

# FOGUETES EDUCATIVOS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL NA ESCOLA

Mateus Vinicius dos Santos  
Israel Oliveira Ivo Silva

**INTRODUÇÃO:** O projeto Foguetes Educativos tem como objetivo despertar o interesse científico e tecnológico dos estudantes por meio do uso de foguetes como ferramenta pedagógica interdisciplinar. A proposta integra conteúdos de Física, História e inovação, utilizando a construção de foguetes de baixo custo como estratégia educacional. O projeto está alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às demandas do século XXI, promovendo o aprendizado ativo e o desenvolvimento do pensamento científico. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto ocorreu por meio de quatro oficinas práticas. As atividades incluíram a construção de foguetes utilizando papel e garrafa PET, com propulsão por água e ar, além de experimentos de reação química com vinagre e bicarbonato. Foram realizadas aulas teóricas sobre História espacial e Física aplicada. Ao final das oficinas, aconteceram competições internas com métricas de desempenho para avaliação dos lançamentos e do aprendizado dos alunos. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram impactos positivos no processo de ensino-aprendizagem. Observou-se aumento de 40% no interesse dos alunos por carreiras nas áreas de STEM, conforme survey aplicado. Além disso, houve melhoria de aproximadamente 25% nas notas de Física, evidenciando a eficácia da metodologia prática e interdisciplinar adotada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto respondeu de forma satisfatória ao problema proposto, ampliando a compreensão dos conteúdos científicos e tecnológicos e despertando novos interesses nos estudantes. A abordagem prática possibilitou maior engajamento e contribuiu para a descoberta de novas perspectivas educacionais, demonstrando potencial de replicação em outros contextos escolares.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CAMARGO, A. V. Espaço, a nova arena geopolítica: satélites, conflitos e conhecimento situacional espacial. 1. ed. São Paulo: Editora STEM, 2025. DA SILVA, J. J. Física no ensino médio: a contribuição das oficinas didáticas para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes. In: Pesquisas Acadêmicas em Múltiplos Olhares. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2025. p. 45-62. DE PONTES SARAIVA, G. J. Exploração espacial: primórdios, evolução, estágio atual. Revista da Escola Superior de Guerra, v. 21, n. 46, p. 52-79, 2006. FANG, T.-W. et al. Space weather environment and the SpaceX Starlink satellite loss in February 2022. In: International Conference on Space Operations. Anais... Berlim: Springer, 2025. p. 193-200. WILKINS, A. Blue Origin vs SpaceX: Who is winning the battle of the rockets? 1. ed. Amsterdã: Elsevier, 2025.

## ECO GAME: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA E ECOLÓGICA APLICADA À EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE MATUPÁ-MT

Sophia de Lima Zavan  
Marindia Feliciano dos Santos

**INTRODUÇÃO:** O projeto Eco Game teve como objetivo desenvolver uma ferramenta lúdica e educativa que estimulasse a consciência ambiental em crianças da educação infantil. A iniciativa surgiu da necessidade de promover a educação ambiental de forma prática, interativa e acessível, utilizando materiais recicláveis e atividades pedagógicas alinhadas ao contexto escolar. O uso de jogos educativos mostrou-se uma estratégia eficaz para despertar o interesse das crianças, contribuindo para a construção de valores relacionados à sustentabilidade desde a infância. **MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa baseou-se na criação de um jogo ecológico confeccionado com materiais recicláveis, como papelão, tampinhas e outros resíduos reutilizáveis. O jogo foi desenvolvido de forma colaborativa, envolvendo professores e alunos, e aplicado em turmas da educação infantil. As atividades foram realizadas por meio de dinâmicas orientadas, observação do comportamento das crianças e registro das interações durante a aplicação do jogo. O processo metodológico priorizou a ludicidade, a participação ativa e o aprendizado significativo. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram que o Eco Game proporcionou uma experiência positiva no processo de aprendizagem das crianças. Observou-se maior interesse, participação e compreensão dos conceitos ambientais trabalhados, como reciclagem, preservação do meio ambiente e reaproveitamento de materiais. O jogo contribuiu para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, além de estimular atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o Eco Game é uma ferramenta pedagógica eficaz para a educação ambiental na educação infantil. A proposta demonstrou que é possível aliar ludicidade, sustentabilidade e aprendizado, utilizando recursos de baixo custo e fácil aplicação. O projeto apresenta potencial para ser replicado em outras instituições de ensino, ampliando o alcance da educação ambiental e fortalecendo práticas sustentáveis no ambiente escolar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Ministério da Educação. Educação ambiental: princípios e práticas. Brasília: MEC, 2012.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

## BIBLIOTECA SENSORIAL: INCLUSÃO, CULTURA E TECNOLOGIA

Cassandra Aparecida Conrado Garcia  
Dayane Moraes Santos

**INTRODUÇÃO:** A Biblioteca Sensorial é um projeto inclusivo que oferece uma experiência multissensorial de leitura, especialmente voltada a pessoas com deficiência visual, neurodivergentes e outros públicos com necessidades específicas. A proposta utiliza recursos como audiobooks, livros em braille, painéis táteis e QR Codes narrados, ampliando o acesso à cultura e ao conhecimento e promovendo diversidade, autonomia e inclusão. Com tecnologia assistiva e estrutura adaptável, a Biblioteca Sensorial pode ser implementada em escolas, espaços culturais e comunidades, fortalecendo a educação e a participação social. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento da biblioteca sensorial ocorreu em três etapas principais: pesquisa, planejamento e prototipagem. A pesquisa inicial concentrou-se em inclusão e tecnologia assistiva. Na fase de planejamento, foram definidos recursos como livros em braille, audiobooks, painéis táteis e QR Codes com narração. Por fim, foi criada uma maquete com proposta de impressão 3D para representar o ambiente, utilizando materiais simples e acessíveis, com o objetivo de garantir funcionalidade e viabilidade de implementação em diferentes espaços. **RESULTADOS:** Espera-se que a Biblioteca Sensorial amplie o acesso à leitura e à cultura para pessoas com deficiência visual, neurodivergentes e outros públicos com necessidades específicas. O projeto promove a inclusão educacional e social, estimula o desenvolvimento cognitivo e sensorial e valoriza a diversidade cultural. Além disso, busca sensibilizar a comunidade sobre a importância da acessibilidade e possibilitar a replicação do modelo em diversos contextos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A Biblioteca Sensorial apresenta-se como um projeto inovador ao integrar recursos multissensoriais e tecnologia assistiva para tornar a leitura e a cultura acessíveis a todos. A iniciativa valoriza a diversidade, estimula o desenvolvimento cognitivo e promove a inclusão social, com potencial para gerar impactos significativos em escolas e comunidades, contribuindo para a construção de uma sociedade mais acessível e justa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Disponível em: <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>.

SILVA, Rogério da Cunha. Cultura acessível: políticas culturais e o direito à diferença. São Paulo: EDUC, 2014.

## SUPPLY RUN

Ademilson Gustavo Oliveira Prado  
Wilmar Ferreira

**INTRODUÇÃO:** A logística é essencial para diversos setores econômicos e exige profissionais com conhecimento prático e aplicado. No ensino técnico integrado ao ensino médio, entretanto, ainda existem limitações no uso de metodologias interativas que tornem o aprendizado mais dinâmico, acessível e inclusivo. Diante desse cenário, o projeto Supply Run propõe a criação de um jogo educativo voltado à área da logística, utilizando a linguagem dos games como ferramenta pedagógica. A iniciativa surgiu a partir da observação em sala de aula das dificuldades enfrentadas pelos estudantes na assimilação de conteúdos teóricos, especialmente por alunos com deficiência, buscando promover inclusão, engajamento e aprendizagem significativa por meio de simulações práticas. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido na plataforma Roblox, utilizando o Roblox Studio e a linguagem de programação Lua para a criação de um jogo educativo interativo voltado aos processos logísticos. O desenvolvimento ocorreu em etapas, iniciando-se com a pesquisa e o planejamento dos conteúdos da área de logística e das necessidades dos alunos, seguido da criação de um protótipo com simulações práticas como separação de pedidos, roteirização e armazenamento. O design do jogo incorporou recursos de acessibilidade, como narração de textos, comandos simplificados e elementos visuais adaptados, sendo posteriormente realizados testes com estudantes do curso técnico para coleta de feedback sobre usabilidade e eficácia no aprendizado. **RESULTADOS:** Os testes iniciais demonstraram maior interesse dos alunos pelo conteúdo, aumento no engajamento durante as atividades práticas e melhor compreensão dos processos logísticos simulados. Alunos com deficiência relataram maior facilidade de interação com o conteúdo por meio das funcionalidades de acessibilidade implementadas. A proposta também foi bem recebida por professores e coordenadores pedagógicos, que destacaram o potencial de uso em contextos diversos, incluindo orientação profissional e treinamentos corporativos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Supply Run atendeu aos objetivos propostos ao oferecer uma solução inovadora para o ensino de logística no nível técnico. O uso da gamificação contribuiu para tornar o aprendizado mais dinâmico, inclusivo e eficaz, reduzindo a carência de recursos práticos no ambiente escolar, além de ampliar a compreensão sobre o uso de plataformas digitais como ferramentas educacionais e evidenciar o potencial dos jogos digitais como aliados da educação profissional, apontando como desafio futuro a ampliação do conteúdo e o aprimoramento contínuo dos recursos de acessibilidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, L. F.; PIRES, S. R. I. Logística: fundamentos e processos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- FARIA, A. de; RIBEIRO, J. E. L. Gamificação na educação: teoria e prática. Curitiba: Editora Appris, 2020.
- ROBLOX CORPORATION. Roblox Developer Hub. Disponível em: <https://create.roblox.com>. Acesso em: 22 jul. 2025.

## MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIAS AGRÁRIAS

### ECOPONTOS: CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE: A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA E DA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Fonseca, Matheus Dourado de Oliveira da  
Sesi Escola Várzea Grande

**INTRODUÇÃO:** A degradação ambiental e o descarte inadequado de resíduos representam ameaças significativas à biodiversidade e à qualidade de vida em Mato Grosso. Para enfrentar esse desafio, o projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo voltado à sinalização de ecopontos e áreas de coleta seletiva em todo o estado. O objetivo é promover a conscientização ambiental, reduzir a poluição e contribuir ativamente para a preservação dos ecossistemas naturais..

**MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia envolveu pesquisa e identificação de ecopontos e áreas de coleta seletiva em Mato Grosso, seguida pelo desenvolvimento de um aplicativo de sinalização. Foram utilizadas tecnologias de mapeamento e pesquisa de campo para coleta de dados precisos sobre as localizações. Posteriormente, essas informações foram integradas ao aplicativo, tornando-o acessível aos usuários e possibilitando uma gestão mais eficiente dos resíduos sólidos. **RESULTADOS:** Observou-se potencial para aumento da conscientização ambiental e da participação ativa da população na coleta seletiva após o lançamento da proposta. Os indicadores iniciais apontam para redução da poluição causada pelo descarte inadequado e crescimento no uso de ecopontos. Esses resultados destacam o impacto positivo do projeto na preservação ambiental em Mato Grosso. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidencia o potencial das soluções tecnológicas como ferramentas para promoção da sustentabilidade ambiental. A iniciativa contribui para fortalecer a cultura da coleta seletiva e da responsabilidade socioambiental, apresentando perspectivas de aprimoramento contínuo para ampliar seus impactos na preservação do meio ambiente no estado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and human well-being: health synthesis*. 2005.

## LANÇANDO AS ODS DO MUNDO PARA ESCOLA

Silva GG, Duarte HM

**INTRODUÇÃO:** O projeto “Lançando os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) do mundo para a escola” surgiu durante as aulas da disciplina Eletivas de Ciências da Natureza, com base no método VERAH (Vegetação, Erosão, Resíduos, Água e Habitação), que propõe atuar de forma enfática na área da Educação Ambiental dentro do ambiente escolar. As aulas buscam desenvolver um olhar sistemático sobre o meio ambiente e estão alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2018), que destaca o estudante como protagonista na construção do conhecimento. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram utilizados papel sulfite, lápis de cor, tesoura, régua, apontador, cola, fita adesiva e caixas/embalagens reutilizadas. A metodologia envolveu a criatividade dos estudantes na elaboração de desenhos representando cada objetivo. Também foram realizadas apresentações em slides e oficinas para produção e divulgação dos 17 ODS com estudantes do 1º ano do Ensino Médio. **RESULTADOS:** O projeto demonstrou aumento do interesse dos estudantes na busca por informações e na defesa do meio ambiente. Com essa abordagem, os alunos foram incentivados a conhecer, estudar e divulgar os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que têm como meta serem alcançados até 2030. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Observou-se maior engajamento dos estudantes nos debates e reflexões em sala de aula, bem como fortalecimento da sensibilização da comunidade escolar sobre a importância da consciência ambiental, tema essencial para a manutenção da vida no planeta.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SUSTENTABILIDADE: o que é – o que não é. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2017.  
IPEA; ONU. Parceria estratégica para promover os objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em:  
<https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/13956>.  
Acesso em: 09 set. 2023.  
BRASIL. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Brasília, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 14 jun. 2021.

## DESMATAMENTO DE ÁRVORES

Rojas AJM

**INTRODUÇÃO:** As árvores aumentam a umidade do ar e realizam a fotossíntese, produzindo oxigênio essencial para os seres vivos. Suas folhas dissipam calor por meio da evaporação e transpiração, além de apresentarem elevada capacidade de absorção térmica e baixa reflexividade, contribuindo para a redução da temperatura e tornando o ambiente mais agradável. O desmatamento ocorre principalmente pela transformação de áreas para uso econômico ou geração de energia, causando impactos significativos ao meio ambiente. Assim, a sociedade é responsável pelos efeitos que produz sobre a natureza. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho tem como objetivo alertar a população sobre os problemas causados pelo corte excessivo de árvores. Foram propostas ações como debates, campanhas de conscientização e divulgação de alternativas sustentáveis, como o uso de madeira composta ou plástica, que reduz a necessidade de extração de madeira natural em construções, móveis e coberturas. Também são apresentadas alternativas de energia limpa, como os painéis solares. **RESULTADOS:** Os impactos ambientais do desmatamento incluem aquecimento global, alterações nos regimes de chuvas, elevação do nível do mar e perda da biodiversidade. Entretanto, a redução desses impactos é possível por meio da conscientização e adoção de práticas sustentáveis, como o uso de energia solar e materiais alternativos que diminuam a exploração de recursos naturais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ECYCLE. Desmatamento. Disponível em:

<https://www.ecycle.com.br/desmatamento>. Acesso em: 16 set. 2023.

CNN BRASIL. Desmatamento na Amazônia Legal tem perda média de 15 mil árvores por dia. Disponível em:

<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/desmatamento-amazonia-legal-tem-perda-media-de-15-mil-arvores-por-dia>. Acesso em: 16 set. 2023.

## RELEVÂNCIA DOS PARQUES URBANOS EM CUIABÁ

Neves EM, Santos AOMM

**INTRODUÇÃO:** Os parques urbanos são fundamentais para melhorar a qualidade de vida nas cidades modernas, especialmente em Cuiabá, onde as altas temperaturas contribuem para a formação de ilhas de calor. Esses espaços verdes auxiliam na regulação térmica, no aumento da umidade do ar e na promoção do bem-estar físico e mental da população. O projeto destaca a importância dos parques urbanos e a necessidade de políticas públicas voltadas para sua criação, preservação e manutenção. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo será realizado por meio da coleta de dados utilizando o Labdisc, medindo temperatura e umidade em parques urbanos e no centro histórico de Cuiabá durante pelo menos sete dias, em diferentes períodos do ano. Posteriormente, serão aplicadas entrevistas com moradores e visitantes dos parques para compreender suas percepções sobre conforto térmico, qualidade ambiental e importância desses espaços na rotina da cidade. **RESULTADOS:** Espera-se que os dados revelem diferenças significativas de temperatura e umidade entre as áreas verdes e o centro urbano, evidenciando o papel dos parques na redução das ilhas de calor. A análise deverá demonstrar que a presença de vegetação contribui para amenizar as altas temperaturas e melhorar as condições ambientais da cidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados esperados reforçam a relevância dos parques urbanos para o equilíbrio ambiental e para a qualidade de vida da população cuiabana. A pesquisa pretende evidenciar que a ampliação e manutenção dessas áreas verdes são estratégias eficazes para suavizar os impactos das ilhas de calor, contribuindo para uma cidade mais sustentável e saudável.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** <https://www.ambientalturismo.com.br/blog>  
<https://www.scielo.br>

## CULTIVANDO A SUSTENTABILIDADE

Silva JM, Souza CSH, Moura LDA

**INTRODUÇÃO:** O “Cultivando a Sustentabilidade” propõe uma abordagem inovadora para o cultivo de alimentos em áreas urbanas e também nas escolas públicas carentes, tendo como foco educar os alunos sobre práticas de saúde e bem-estar no contexto urbano, por meio de hortas verticais que utilizam energia solar, irrigação automática e monitoramento do solo em tempo real. O objetivo principal é otimizar o uso do espaço urbano e, através do envolvimento dos alunos, o projeto busca melhorar a qualidade de vida nas escolas e, com esse aprendizado, promover a sustentabilidade e engajar a comunidade em práticas ecológicas. **MATERIAL E MÉTODOS:** A estrutura da horta foi construída com madeira de pinus e paletes, enquanto as plantas são cultivadas em bandejas de cimento reutilizadas. Para a irrigação, foram utilizados canos conectados a uma caixa d’água com bomba, que alimenta o sistema automaticamente. Sensores de solo monitoram a umidade e ajustam o sistema de irrigação conforme necessário. Em vez da luz solar natural, LEDs foram instalados para garantir a fotossíntese, visto que a horta é destinada a ambientes internos. O formato final da horta se assemelha a um armário aberto, maximizando o espaço vertical. **RESULTADOS:** As hortas verticais resultaram em uma significativa redução da pegada de carbono, melhoria na qualidade do ar e aumento da biodiversidade urbana. Além disso, o projeto promoveu o engajamento comunitário, oferecendo acesso a alimentos frescos e fortalecendo a segurança alimentar local, contribuindo para a sustentabilidade e resiliência das escolas e moradores de comunidades próximas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O “Cultivando a Sustentabilidade” mostrou-se eficaz em promover a sustentabilidade em áreas urbanas, oferecendo uma solução prática e educativa para o cultivo de alimentos. Além de atingir os objetivos iniciais de redução de impactos ambientais, o projeto contribuiu para fortalecer os laços comunitários e educar as futuras gerações sobre a importância de práticas agrícolas sustentáveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA, Carlos. Hortas urbanas: soluções sustentáveis para cidades. São Paulo: Editora Verde, 2019.  
LIMA, Juliana.

## **TECOTEC: CONSCIENTIZAÇÃO E COLETA DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS: PROMOVENDO PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA ESCOLA**

Almeida, Samuel

**INTRODUÇÃO:** A escola tem papel essencial na educação ambiental e na promoção de práticas sustentáveis. Diante do crescente problema dos resíduos eletrônicos, torna-se fundamental adotar medidas responsáveis para o descarte e reciclagem desses materiais. Os resíduos eletrônicos contêm metais pesados como chumbo e mercúrio, que podem contaminar o solo e a água, prejudicando a vegetação, a microbiota e a saúde humana. Assim, este projeto propõe a implementação de uma campanha de conscientização e coleta de resíduos eletrônicos na escola, visando educar a comunidade escolar e contribuir para a preservação ambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de aulas de biologia e atividades interdisciplinares com a matemática, abordando a problemática dos resíduos eletrônicos e sua destinação correta. Após identificar a inexistência de pontos de coleta na região, decidiu-se implementar um sistema de arrecadação na escola, aliado a campanhas educativas para informar alunos e comunidade sobre a importância do descarte adequado. **RESULTADOS:** O projeto encontra-se em desenvolvimento, porém já apresentou resultados positivos, como o engajamento dos estudantes, estabelecimento de parcerias e arrecadação inicial de materiais eletrônicos descartados corretamente, demonstrando a viabilidade da proposta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A iniciativa reforça a importância da educação ambiental no ambiente escolar e demonstra que ações locais podem contribuir significativamente para a redução dos impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos eletrônicos, ampliando a conscientização e estimulando práticas sustentáveis na comunidade.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

MENDONÇA, M. L. Gestão de resíduos eletrônicos e impacto ambiental: uma abordagem sustentável. São Paulo: Editora Ambiental, 2022.

## RECICLA MAIS BRASIL

Cerqueira M.E, Manfro A.J, Menabó M, Do Valle B, Rambo I, De Souza W.

**INTRODUÇÃO:** Em 2023, aproximadamente 30 milhões de toneladas de resíduos foram descartadas de forma inadequada em todo o país. Diante disso, alunas do Colégio Master fundaram a empresa Recicla Mais, com o objetivo principal de reduzir o descarte negligente. Essa iniciativa não apenas transformou os hábitos sustentáveis de muitas pessoas, mas também tem o potencial de impactar positivamente os seus próprios hábitos. **MATERIAL E MÉTODOS:** A Recicla Mais foi criada com o objetivo de incentivar a reciclagem. A iniciativa surgiu a partir de pesquisas que revelaram a ausência da coleta seletiva, devido à falta de informação sobre os locais que coletam esses materiais. Para facilitar o descarte correto, foram estabelecidos pontos de coleta em diversas áreas. Como um incentivo adicional e visando gerar impactos positivos em comunidades vulneráveis, a Recicla Mais desenvolveu um site que transforma a quantidade de quilos reciclados em pontos. Ao acumular uma pontuação mínima, os participantes poderão acessar benefícios, como aulas profissionalizantes, que visam facilitar a entrada ou reintegração das pessoas ao mercado de trabalho. **RESULTADOS:** O índice de reciclagem no Brasil é de apenas 4%, segundo a Abrelpe. A Recicla Mais vem para proporcionar um estilo de vida mais sustentável, cursos para capacitação profissional e benefícios, atendendo à demanda do mercado. Através da criação de empregos locais, do fortalecimento dos cidadãos e da promoção de práticas sustentáveis, a Recicla Mais buscará a eficiência na reciclagem, além de facilitar o crescimento econômico e social. Como resultado, poderá construir um futuro mais verde e igualitário, onde a responsabilidade socioambiental se torna uma prioridade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Recicla Mais se destaca como uma resposta eficaz ao desafio do descarte inadequado de resíduos no Brasil. A iniciativa, não apenas promove a reciclagem, mas também busca conscientizar e engajar a população na adoção de práticas sustentáveis. A Recicla Mais demonstra um modelo que integra sustentabilidade e desenvolvimento social. Essa abordagem não só contribui para o aumento da taxa de reciclagem no país, mas também promove a inclusão social e econômica. Assim, essa iniciativa representa um passo significativo em direção a um futuro mais sustentável e igualitário.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Site TV Alepi, 2024. Disponível em: <https://www.al.pi.leg.br/tv/noticias-tv-1/no-brasil-33-milhoes-de-toneladas-de-lixo-tiveram-destinacao-inadequada-em-2023>. Acesso em 10/09/2024. Agência Brasil, 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/indice-de-reciclagem-no-brasil-e-de-4-diz-abrelpe>. Acesso em 11/09/2024.

## CAMPOS AGROSTOLÓGICOS E SUA RELEVÂNCIA NA FORMAÇÃO TÉCNICA EM AGROPECUÁRIA NA REGIÃO SUL DO MATO GROSSO

Franco G. G.; Santos J. H. V.

**INTRODUÇÃO** O Brasil destaca-se na produção de carne bovina, com vastas áreas de pastagens. Nesse contexto, o estudo de espécies forrageiras torna-se fundamental para garantir manejo eficiente, sustentabilidade e produtividade pecuária. Assim, este trabalho busca apresentar a relevância dos campos agrostológicos na formação técnica em Agropecuária, evidenciando sua importância para o desenvolvimento regional e para a qualificação profissional dos estudantes. **MATERIAL E MÉTODOS** O campo agrostológico foi desenvolvido para avaliar diferentes espécies forrageiras. A área experimental foi dividida em parcelas de 8 m<sup>2</sup>, contendo espécies como *Brachiaria* e *Panicum*. Foram realizados acompanhamentos periódicos de corte, com o objetivo de mensurar a produção de matéria seca de cada espécie, permitindo a comparação de desempenho e adaptação às condições locais. **RESULTADOS** Os campos agrostológicos contribuíram para aprimorar o manejo de pastagens em Alto Garças, possibilitando que os estudantes identificassem práticas mais eficientes. A iniciativa beneficiou produtores locais, promoveu sustentabilidade e colaborou para o desenvolvimento socioeconômico e a produtividade da agropecuária regional. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** Os campos agrostológicos promovem aprendizado prático e fortalecem a formação técnica, preparando profissionais qualificados para enfrentar os desafios da agropecuária moderna, com foco em eficiência, sustentabilidade e inovação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERON, Jéssica Irene Simionato; FONSECA, Isabela. *Implantação de uma área agrostológica para estudos de espécies forrageiras*. Disponível em: <https://videira.ifc.edu.br/fice/wp-content/uploads/sites/27/2018/09/3-IMPLANTA%C3%87%C3%83O-DE-UMA-%C3%81REA-AGROSTOL%C3%93GICA.pdf>.

## PLANTAR PARA COLHER O FUTURO

Mello AVB, Pelisão TC

**INTRODUÇÃO:** O projeto teve início em 2019 com a semeadura de hortaliças e chás, com o objetivo de disseminar ações na unidade de ensino que envolvessem a comunidade escolar, visando à produção de hortaliças, à promoção de uma alimentação saudável, à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente. **MATERIAL E MÉTODOS:** O programa foi desenvolvido por diversos alunos da Escola Estadual José Aparecido Ribeiro, em Nova Mutum – MT, e inicialmente contou com o apoio dos discentes do curso de Agronomia da UNEMAT, responsáveis pelas primeiras instruções sobre o manejo da horta. Atualmente, o espaço destinado ao projeto é de 30m x 15m, distribuído em 12 canteiros. A carga horária é variável, sendo os alunos responsáveis pelo plantio, irrigação, adubação e manejo de plantas daninhas. **RESULTADOS:** A partir da execução das tarefas, foi possível desenvolver habilidades como trabalho em equipe, valorização dos meios de produção e consumo sustentável de alimentos, além da promoção de alimentação saudável. Destaca-se, principalmente, a importância da interação com o meio ambiente e da produção de alimentos. Nesse contexto, além de cooperar com a merenda escolar, o projeto contribui para a formação de cidadãos mais responsáveis e atuantes na comunidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto tem proporcionado aos estudantes e à comunidade escolar conhecimentos sobre a produção de alimentos e plantas medicinais, fortalecendo práticas sustentáveis e educativas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>.  
CORRÊA, Anderson Rodrigues. Plantas Medicinais: do cultivo à terapêutica.

## FEIRINHA DA ESCOLA AGRÍCOLA

Franco GG; Paniago MPC

**INTRODUÇÃO:** O projeto "Feirinha da Escola Agrícola" envolve estudantes na produção e venda de hortifrutigranjeiros, promovendo arrecadação para manutenção e formatura, além de desenvolver habilidades pessoais e profissionais, unindo educação, empreendedorismo e saúde. **MATERIAL E MÉTODOS:** A feirinha resulta de um trabalho coletivo realizado ao longo do ano letivo. Os estudantes organizam suas produções em grupos de trabalho semanais, preparando hortaliças, plantas ornamentais, alimentos processados e ovos, contribuindo também nas vendas. **RESULTADOS:** O projeto "Feirinha da Escola Agrícola" fortaleceu as habilidades técnicas e pessoais dos estudantes, promoveu práticas sustentáveis e gerou recursos para manutenção das atividades escolares, beneficiando a comunidade com alimentos frescos e sem agrotóxicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto "Feirinha da Escola Agrícola" integra educação, sustentabilidade e empreendedorismo, proporcionando aprendizado prático aos estudantes, fortalecendo a comunidade com produtos saudáveis e gerando recursos para a manutenção e desenvolvimento escolar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA, Edevaldo Aparecido. Educação do Campo e Agroecologia: atividades e experiências do Pós-doutorado na UFMS/CPTL. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Três Lagoas, p. 72–86, 2017.

## PROJETO HORTA ORGÂNICA

Ruel G.R; Buczkoski P.C.S

**INTRODUÇÃO:** O Projeto Horta Orgânica surge para atender à crescente demanda por alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos, oferecendo uma alternativa sustentável ao consumidor consciente. A proposta busca promover a agricultura sustentável em ambiente urbano, avaliando a viabilidade e o impacto da implementação de um modelo de horta orgânica que contribua para a segurança alimentar e a preservação ambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: levantamento bibliográfico e análise de dados em publicações especializadas sobre agricultura orgânica. Foram estudados artigos acadêmicos, relatórios sobre o impacto ambiental da agricultura tradicional e dados sobre o crescimento do mercado de alimentos orgânicos. Após a implantação da horta, será realizada uma fase de testes com consumidores e parceiros comerciais para validar o sistema de cultivo, produtividade e modelo de negócios. **RESULTADOS:** A análise preliminar indicou forte demanda por alimentos orgânicos frescos e identificou oportunidades de inovação no setor por meio do Projeto Horta Orgânica. Observou-se carência de iniciativas locais acessíveis, reforçando a relevância da proposta. Os testes futuros serão fundamentais para confirmar a viabilidade do modelo em escala urbana e sua sustentabilidade econômica. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo confirmou o potencial de crescimento do mercado de alimentos orgânicos e a importância de iniciativas como a Horta Orgânica para promover alimentação saudável e desenvolvimento sustentável. A consolidação do projeto dependerá da fase prática de testes, que permitirá ajustes e aprimoramentos no sistema de cultivo e distribuição, ampliando seu impacto social e ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Relatório sobre o uso de agrotóxicos no Brasil. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). Relatório sobre agricultura sustentável. Disponível em: <https://www.fao.org>. Acesso em: 10 set. 2024.

SEBRAE. Oportunidades de negócios no mercado de produtos orgânicos. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 10 set. 2024.

## HORTA ORGÂNICA: CAMINHO PARA A SUSTENTABILIDADE

Clarissa Tomaz do Santos  
Wilton Carneiro de Souza

**INTRODUÇÃO:** O modelo horta orgânica, caminho para a sustentabilidade, é uma economia criativa que visa promover o incremento da renda, a segurança alimentar e nutricional, reduzir o impacto ambiental, recuperar solos degradados e resgatar a biodiversidade, fortalecendo práticas sustentáveis e o desenvolvimento social. **MATERIAL E MÉTODOS:** Serão realizadas atividades voltadas ao desenvolvimento de cultivos orgânicos e produção de biofertilizantes; construção e utilização do sistema IRRIGAS para avaliar a umidade do solo utilizado na irrigação; uso de armadilhas para identificação de pragas e danos econômicos; produção de protetores foliares; práticas de adubação orgânica por meio de oficinas, palestras e cursos destinados aos agricultores; além da produção e propagação de conteúdos educativos e informativos sobre a produção orgânica. **RESULTADOS:** Por meio das tecnologias sociais ministradas aos discentes e à comunidade, espera-se que agricultores rurais adotem essas práticas sustentáveis e consigam utilizar a economia solidária como estratégia de comercialização da produção, fortalecendo a autonomia produtiva e a geração de renda. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Espera-se promover a diversidade das culturas produzidas, privilegiando o uso racional e a conservação do meio ambiente, bem como ações de recuperação ambiental e educação ambiental, contribuindo para um modelo sustentável e economicamente viável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Conheça a economia solidária, que incentiva produção socialmente justa. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-a-economia-solidaria-que-incentiva-producao-socialmente-justa>. Acesso em: 12 setembro, 2024.

## RESPOSTA DO CAPIM MAVUNO (*Urochloa ruziziensis*) A DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Isabelly Gracioli Fernandes Cordeiro; Pedro Aurélio Tataira da Costa.

**INTRODUÇÃO:** O capim Mavuno (registro MAPA nº 30488 – 09/04/2013) é uma forrageira híbrida desenvolvida a partir do cruzamento de *Urochloa brizantha* x *Urochloa ruziziensis*, apresentando rusticidade e boa adaptação ao solo do Cerrado. Destaca-se por responder à adubação nitrogenada, especialmente em solos com menores teores de nitrogênio. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento do capim Mavuno submetido a diferentes doses de nitrogênio em solo classificado como Neossolo Quartzarênico. **MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido no campo experimental da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECITECI) – Escola Técnica Estadual de Poxoréu, no período de março a agosto de 2024. Inicialmente foi realizada amostragem de solo, classificado como Neossolo Quartzarênico. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados (DBC), com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte parcelas de 1 m<sup>2</sup>. As doses de nitrogênio foram: T1=0 kg.ha<sup>-1</sup>; T2=60 kg.ha<sup>-1</sup>; T3=90 kg.ha<sup>-1</sup>; T4=120 kg.ha<sup>-1</sup>; T5=150 kg.ha<sup>-1</sup>, utilizando ureia como fonte de N. A aplicação foi manual e as variáveis avaliadas incluíram altura de planta, altura de colmo, número de perfilhos e matéria seca aos 60 e 120 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativo, ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. **RESULTADOS:** Aos 60 dias, os valores de matéria seca foram: T1=29,68%; T2=25,33%; T3=29,85%; T4=31,02%; T5=31,12%. Apesar da variação numérica indicando aumento com maiores doses de nitrogênio, não houve diferença estatística significativa para as variáveis avaliadas até os 60 dias. Observou-se que fatores como estresse hídrico e características do Neossolo Quartzarênico, como textura arenosa, baixa capacidade de agregação e maior lixiviação de nutrientes, podem ter influenciado os resultados, limitando a resposta do capim à adubação nitrogenada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Até os 60 dias de avaliação, não foram constatadas diferenças estatísticas significativas nos parâmetros de crescimento do capim Mavuno em função das doses de nitrogênio aplicadas. Recomenda-se a realização de novos estudos considerando diferentes níveis de adubação, disponibilidade hídrica e condições de solo, a fim de aprofundar o entendimento da resposta da cultura em Neossolo Quartzarênico.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Correia, J. R.; Reatto, A.; Spera, S. T. Solos e suas relações com o uso e o manejo. In: Souza, D. M. G.; Lobato, E. Cerrado: correção do solo e adubação. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. Souza, E. D.; Carneiro, M. A. C.; Paulino, H. B.; Silva, C. A.; Buzetti, S. Alterações nas frações do carbono em um Neossolo Quartzarênico submetido a diferentes sistemas de uso do solo. *Acta Scientiarum Agronomy*, v. 28, n. 3, p. 305-311, 2006.

## SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Enterolobium contortisiliquum* COM MÉTODOS FÍSICOS

João Lucas Rodrigues Martines; Nathália Aguiar Paludetto.

**INTRODUÇÃO:** A espécie arbórea conhecida popularmente como Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*) é uma leguminosa de origem brasileira, distribuída do Pará ao Rio Grande do Sul, com elevada importância em projetos de recuperação de áreas degradadas devido ao seu rápido crescimento e contribuição para o restabelecimento do ecossistema. Suas sementes apresentam dormência tegumentar causada pela alta dureza do tegumento, dificultando a germinação natural. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a superação da dormência por meio de métodos físicos, utilizando escarificação mecânica e térmica, analisando a taxa de germinação da espécie. **MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi iniciado em 08 de dezembro de 2023 no Laboratório de Sementes da Escola Técnica Estadual de Poxoréu (SECITECI), integrante da Rede Institucional de Laboratórios das Escolas Técnicas Estaduais de Mato Grosso (RIEMTE). A região possui clima tropical segundo a classificação de Köppen. O fornecimento hídrico foi mantido com uso de barbantes de algodão para condução de água por capilaridade. Foram utilizadas três bandejas plásticas com os tratamentos: testemunha, escarificação mecânica com lixa metálica e escarificação térmica com choque térmico (imersão em água a 60°C por 15 minutos seguida de resfriamento em água ambiente). O substrato utilizado foi solo Neossolo Quartzarênico coletado e peneirado na própria instituição. O delineamento foi inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos e 30 sementes por tratamento. As avaliações foram realizadas aos 7 e 13 dias após o plantio, considerando-se sementes com emissão de radícula. **RESULTADOS:** Aos 13 dias, aproximadamente 47% das sementes submetidas à escarificação mecânica germinaram, enquanto apenas cerca de 3% das sementes submetidas à escarificação térmica apresentaram germinação, não havendo germinação no tratamento testemunha. Observou-se que a escarificação mecânica foi significativamente mais eficiente que a térmica, pois promoveu maior permeabilidade do tegumento, facilitando a absorção de água e acelerando o processo germinativo, conforme descrito na literatura especializada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O método de escarificação mecânica demonstrou maior eficiência na superação da dormência de sementes de tamboril, configurando-se como alternativa viável, de baixo custo e com potencial aplicação em trabalhos de extensão rural e recuperação ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Franke, L. B.; Baseggio, J. Superação da dormência de sementes de *Desmodium incanum* DC. e *Lathyrus nervosus* Lam. Revista Brasileira de Sementes, v. 20, n. 2, p. 420-424, 1998. Silva Júnior, J. S.; Azevedo, G. A. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), v. 10, n. 1, p. 248-254, 2020.

## VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO BÁSICA EM ÁREA DE PASTAGEM EM DEGRADAÇÃO E RECÉM IMPLANTADA

Reniel Chaves de Paula; Dayane Moura.

**INTRODUÇÃO:** As pastagens como base da produção de animais permitem a exploração de sistemas diversos de produção, proporcionando estabilidade do ponto de vista produtivo e econômico (Furquim et al., 2020), porém a degradação das áreas de pastagens assola distintas regiões brasileiras, diminuindo a produtividade e comprometendo a sustentabilidade e viabilidade econômica. Dessa maneira, a avaliação do impacto no solo ocasionado pelas pastagens degradadas é fundamental para o desenvolvimento de critérios para uso e gestão das terras, a fim de atenuar o processo de degradação do pasto/solo (Andrade et al., 2020). A pesquisa tem por objetivo quantificar a velocidade de infiltração básica (VIB) de uma área de pastagem de marandu com cerca de 10 anos de uso, contendo indícios de degradação, e uma área de capiaçu irrigado no primeiro ano de implantação. **MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento será realizado em propriedade privada localizada no município de Tangará da Serra, onde os valores da VIB serão mensurados por meio do método do infiltrômetro de anel. Serão realizadas três leituras ao longo do verão. A leitura será iniciada após a inclusão de água nos anéis, em seguida, a cada 1, 2, 3, 5 e 10 minutos serão feitas leituras, ocorrendo mudança no intervalo quando houver repetição na taxa de infiltração. Os testes serão realizados até que a taxa de infiltração observada no anel interno seja constante com o tempo. O critério utilizado para determinar a taxa de infiltração constante será quando o valor de leitura da carga de água no anel interno se repetir pelo menos três vezes. Após a coleta dos dados no campo, será realizada a tabulação e observação das curvas da VIB, classificando-as conforme Bernardo et al. (2019). **RESULTADOS:** Com base na literatura previamente consultada, espera-se que a velocidade de infiltração básica da área de capiaçu seja superior à da pastagem degradada, sendo necessária a coleta de dados para confirmar hipóteses como condutividade hidráulica e porosidade. Espera-se que o volume de água infiltrada seja maior no capiaçu, reduzindo o escoamento superficial e, conseqüentemente, a erosão do solo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A divulgação dos resultados aos produtores rurais é crucial para demonstrar os benefícios do manejo adequado das pastagens e do solo, como o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade do solo e a redução dos custos de produção, tornando o sistema mais sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, V.D.; FERREIRA, U.S.; PONCIANO, V.F.G.; PONCIANO, I.M. Capacidade de infiltração no solo em área de pastagem degradada e sistema ILP no primeiro ano. *Brazilian Journal of Development*, v.6, n.2, p.2083-6087, 2020. BERNARDO, S.; MANTOVANI, E.C.; SILVA, D.D.; SOARES, A.A. Manual de Irrigação. Viçosa: UFV, 2019. FURQUIM, L.C.; SOUZA, E.J.; SILVA, N.F.; NÚÑEZ, D.N.C.; CABRAL, J.S.R.; SANTINI, J.M.K.; LEÃO, B.C.S.; STONE, L.F. Infiltração de água e resistência do solo à penetração em sistemas de cultivos integrados e em área de pastagem degradada. *Colloquium Agrariae*, v.16, n.5, p.82-95, 2020.

## MICROVERDES: INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, O ALIMENTO DO FUTURO

Calzolari MF, Almeida PF

**INTRODUÇÃO:** Projeto apresentando experiência com cultivo de microverdes, hortaliças colhidas no período de broto, técnica que vem conquistando espaço na gastronomia e na alimentação saudável, visando um cultivo de fácil acesso e doméstico, sendo revolucionário na agricultura familiar e utilizando a prática da sustentabilidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram utilizadas sementes de hortaliças, bandejas recicláveis, recipientes de isopor ou plástico (estufas), substratos e regador/borrifador; inicialmente utilizou-se aproximadamente 2 cm de substrato para depositar as sementes; nos três primeiros dias manteve-se regado sem exposição à luz; após a germinação, no período de broto, realizou-se a colheita quando as plantas atingiram entre 7 cm e 10 cm. **RESULTADOS:** O plantio foi realizado com diversas culturas em diferentes recipientes; as mantidas em estufas germinaram mais rapidamente, enquanto as mantidas em recipientes abertos com exposição à luz apresentaram maior tempo para germinar e se desenvolver. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa foi concluída com sucesso e apresentada em TCC, demonstrando que o cultivo de microverdes é uma alternativa sustentável, acessível e viável para produção de alimentos nutritivos em pequena escala.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias>

<https://bit.ly/2G0nTXmticias>

## DA TERRA À MESA: A CIÊNCIA E A TRADIÇÃO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Santos G. S.; Lima M. A. A.

**INTRODUÇÃO:** O projeto está sendo desenvolvido na Escola Estadual Agrícola Deputado Oscar Soares, em Alto Garças – MT, durante o segundo semestre de 2024. O objetivo é capacitar os alunos a compreenderem a origem, os processos de produção e a importância cultural de alimentos como pães, roscas, biscoitos e doces, por meio de atividades teóricas e práticas que integram história, ciência e sustentabilidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto está sendo desenvolvido ao longo de oito semanas, combinando ensino teórico, práticas experimentais e atividades culturais. A metodologia utiliza recursos como ingredientes, equipamentos de cozinha, suporte de profissionais e promove o aprendizado ativo, estimulando o conhecimento integrado sobre ciência, cultura e sustentabilidade alimentar. **RESULTADOS:** Os alunos adquirem habilidades práticas em cozinha, como técnicas de preparo, medidas e segurança alimentar, além de compreenderem processos científicos como fermentação e caramelização. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A iniciativa busca enfrentar a falta de conhecimento sobre a cadeia alimentar, promovendo a valorização de ingredientes locais e sustentáveis e estimulando o aprendizado prático e interdisciplinar dentro da escola. Os alunos têm alcançado os objetivos propostos no projeto.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

## DESAFIOS AMBIENTAIS DAS CONECTIVIDADES HIDROLÓGICAS E DIVERSIDADE CULTURAL

Carlos Henrique Oliveira Leite  
Rosenil Nolasco Rucks

**INTRODUÇÃO:** O projeto investigou os desafios ambientais associados à conectividade hidrológica e à diversidade cultural local, com foco na Baía do Recreio e no Rio Cuiabá. A pesquisa partiu da necessidade de compreender os impactos das ações humanas e das mudanças climáticas sobre esses ambientes, considerando sua relevância ecológica, social e cultural para a população local. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram elaborados roteiros de campo, realizadas visitas técnicas e efetuadas coletas de amostras de água para análises laboratoriais. Além disso, foram conduzidas entrevistas com moradores e historiadores locais, visando integrar conhecimentos científicos e saberes tradicionais. Os resultados obtidos foram socializados por meio da produção de documentários, palestras e exposições, promovendo ações de educação ambiental no ambiente escolar. **RESULTADOS:** Identificou-se a correlação entre a seca da Baía do Recreio, o aumento da temperatura e a perda de conectividade com o Rio Cuiabá. Também foi detectada contaminação por *Escherichia coli* em alguns pontos de coleta, evidenciando impactos ambientais e possíveis riscos à saúde pública. Os dados reforçam a influência das ações humanas e das mudanças climáticas na dinâmica ambiental da região. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa respondeu ao problema proposto, ampliando a compreensão sobre os impactos das ações humanas e das mudanças climáticas na conectividade hidrológica local. O protagonismo estudantil e a integração de saberes científicos e socioculturais demonstraram o potencial transformador da educação ambiental, contribuindo para a conscientização e valorização da realidade regional.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- SOUZA, E. B. Ensino de Ciências por Investigação. Revista Educação Pública, 2021.
- DA SILVA, C. J.; FIGUEIREDO, D. M.; VACCHIANO, M. C. Nota técnica sobre baías do Pantanal. UNEMAT, 2021.
- SOUZA NUNES, S.; SILVA, C. J. Conhecimento ecológico e sociocultural no Pantanal. Ambiente & Educação, 2025.

## GREENWHEELS: BICICLETAS SUSTENTÁVEIS COMPARTILHADAS

Eduardo Portuges; Gabriele Ribeiro.

**INTRODUÇÃO:** O projeto “GreenWheels: Bicicletas Sustentáveis Compartilhadas” busca implementar um sistema inovador de mobilidade urbana, utilizando bicicletas movidas a energia solar. Com foco na redução da poluição e do congestionamento, o projeto visa proporcionar uma alternativa de transporte ecológica e acessível, beneficiando tanto a qualidade de vida dos cidadãos quanto o meio ambiente. Além de promover hábitos mais saudáveis, a iniciativa contribui para a conscientização sobre a importância de soluções sustentáveis nas cidades. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto utiliza bicicletas sustentáveis equipadas com tecnologia de geolocalização e estações de carregamento movidas a energia solar. A metodologia inclui pesquisa e análise de mercado, desenvolvimento de protótipo, implementação piloto com monitoramento do uso e funcionamento das bicicletas e estações de recarga, coleta de feedback dos usuários e realização de ajustes e planejamento de expansão gradual do serviço para outras regiões. Esses materiais e métodos visam garantir a viabilidade e a eficácia do projeto. **RESULTADOS:** O projeto GreenWheels resulta na implementação de um sistema de bicicletas compartilhadas movidas a energia solar, promovendo a redução da poluição, a melhoria da qualidade do ar e o incentivo a hábitos saudáveis entre os usuários. A proposta apresenta potencial para contribuir significativamente com a mobilidade sustentável e a diminuição dos impactos ambientais nas áreas urbanas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto GreenWheels oferece uma solução sustentável para a mobilidade urbana, promovendo a saúde e reduzindo a poluição. A implementação de bicicletas compartilhadas movidas a energia solar atende à demanda por transporte acessível e ambientalmente responsável, além de sensibilizar a comunidade sobre práticas ecológicas, servindo como modelo replicável para outras cidades.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pereira, L. C.; Silva, R. M. (2020). Mobilidade Urbana Sustentável: Desafios e Oportunidades nas Cidades Brasileiras. Editora Universitária. Cavalcante, M. F.; Almeida, L. F. (2021). Bicicletas Compartilhadas e Sustentabilidade. Revista Brasileira de Mobilidade Urbana. Ministério das Cidades (2018). Plano Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: [www.gov.br](http://www.gov.br). IBGE (2021). Cidades e Mobilidade Urbana. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

## DESENVOLVIMENTO DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Eloanny Brandelli Carvalho Sales  
Fabiano Keiji Taguchi

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho tem como finalidade abordar estratégias voltadas ao desenvolvimento urbano sustentável, com foco na redução dos impactos ambientais causados pelo uso excessivo de plásticos convencionais. Nesse contexto, propõe-se o desenvolvimento de bioplásticos a partir de fontes orgânicas, inicialmente utilizando amido de milho e casca de manga e, posteriormente, a casca do baru, fruto característico do cerrado mato-grossense. A proposta busca oferecer alternativas biodegradáveis, alinhadas à sustentabilidade ambiental, social e econômica. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto baseou-se em metodologia experimental, com a realização de testes para a produção de bioplásticos utilizando amido de milho e casca de manga. Foram conduzidos cinco ensaios experimentais, com variação nas proporções dos ingredientes e nos processos de preparo. Durante os testes, foram observadas e analisadas as características físicas e estruturais dos materiais obtidos, a fim de avaliar sua resistência, flexibilidade e viabilidade de aplicação. **RESULTADOS:** Foram desenvolvidos bioplásticos a partir do amido de milho e da casca de manga. Os melhores resultados foram observados no segundo e no quarto teste experimental. Constatou-se que o bioplástico produzido com amido de milho apresentou melhor desempenho em comparação ao produzido com casca de manga, devido ao maior teor de amido presente no milho, fator que contribuiu para maior consistência e resistência do material final. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto demonstrou ser uma iniciativa promissora na busca por alternativas sustentáveis ao plástico convencional. Apesar das dificuldades encontradas, especialmente relacionadas ao uso da casca de manga, a experiência possibilitou aprimoramento metodológico e ampliação do conhecimento técnico. A continuidade da pesquisa, com a utilização da casca do baru e o estabelecimento de parcerias institucionais, poderá fortalecer os resultados e ampliar a contribuição ambiental da proposta.

### REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

ECYCLE. Bioplástico: tipos e aplicações, 2024.

UNAM. A casca de manga e o plástico biodegradável, 2019.

ROCHA, L. S.; SANTIAGO, R. A. C. Food Science and Technology, 2009.

# PRODUÇÃO DE BIOPLÁSTICO: UMA PROPOSTA SUSTENTÁVEL E INOVADORA

Elaila Wakinaguni Borralho  
Josane do Nascimento Ferreira Cunha

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho tem como principal finalidade abordar estratégias e práticas voltadas ao desenvolvimento sustentável, com foco na redução dos impactos ambientais causados pelo uso excessivo de plásticos convencionais derivados do petróleo. Nesse contexto, o projeto propõe o desenvolvimento de bioplástico a partir de fontes orgânicas e renováveis, inicialmente utilizando amido de milho e casca de manga e, posteriormente, a casca do baru, fruto característico do cerrado mato-grossense, buscando valorizar insumos regionais e promover alternativas ambientalmente responsáveis. **MATERIAL E MÉTODOS:** A primeira etapa do projeto consistiu na produção de bioplástico a partir de amido de milho e casca de manga, sendo realizados cinco testes experimentais com variações nas quantidades dos ingredientes e nas condições de aquecimento, a fim de avaliar as influências nas características do produto final. Foram utilizados água, amido de milho, glicerol, vinagre de álcool e corante. Em uma segunda etapa, ainda em desenvolvimento, prevê-se a substituição da casca de manga pela casca do baru como matéria-prima alternativa, com o objetivo de testar a viabilidade de bioplásticos produzidos a partir de insumos regionais do cerrado. **RESULTADOS:** Foram desenvolvidos bioplásticos a partir do amido de milho e da casca de manga, com cinco testes conforme a metodologia proposta. Os melhores resultados foram obtidos no segundo e no quarto teste experimental. Observou-se que o bioplástico produzido apenas com amido de milho apresentou melhor homogeneização, acabamento e resistência em comparação ao produzido com a casca da manga, que interferiu negativamente na textura e na uniformidade do material. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto demonstrou que é possível desenvolver bioplásticos sustentáveis a partir de resíduos orgânicos, configurando-se como alternativa promissora ao plástico convencional. Apesar dos desafios técnicos observados, especialmente quanto ao uso da casca de manga, a pesquisa mostrou-se relevante e inovadora. Como continuidade, serão realizados testes com a casca do baru, ampliando o potencial científico e tecnológico do uso de matérias-primas do cerrado na produção de bioplásticos biodegradáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EYCLE. Bioplástico: concepção, tipos e aplicações. Ecycle, 28 out. 2024.
- UNAM. A casca de manga possui capacidade de solubilizar polifenóis, favorecendo plástico biodegradável. Revista da Fruta, 9 jul. 2019.
- ROCHA, Lorena Santana; SANTIAGO, Raquel de Andrade Cardoso. Implicações nutricionais e sensoriais da polpa e casca de baru (*Dipteryx alata* Vog.) na elaboração de pães do tipo forma. Food Science and Technology, Goiânia, v. 29, n. 4, 2009.

## CÁPSULAS DE CAFÉ: O CICLO DAS CÁPSULAS MONODOSE

Amanda Mesquita de Araújo  
Flávio Antônio Oliveira de Barros

**INTRODUÇÃO:** O consumo de café em cápsulas tem crescido significativamente no Brasil, acompanhando a busca por praticidade no cotidiano. Entretanto, esse modelo de consumo gera grande volume de resíduos, principalmente de plástico e alumínio, materiais com elevado tempo de decomposição ambiental. Estima-se que bilhões de cápsulas sejam descartadas anualmente, muitas vezes de forma inadequada, ampliando os impactos ambientais e levantando preocupações quanto à sustentabilidade desse sistema. Nesse contexto, surgem as cápsulas biodegradáveis como alternativa para reduzir danos ambientais e minimizar os riscos associados ao descarte incorreto. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e análise de dados relacionados à produção, ao consumo e ao descarte de cápsulas de café, bem como aos materiais utilizados na fabricação de cápsulas convencionais e biodegradáveis. Foram analisadas informações referentes ao tempo de decomposição, aos impactos ambientais e aos possíveis efeitos à saúde humana. **RESULTADOS:** Os dados analisados indicam que as cápsulas convencionais apresentam elevado tempo de decomposição e maiores riscos ambientais, enquanto as cápsulas biodegradáveis, produzidas a partir de materiais como PLA e fibras vegetais, possuem decomposição significativamente mais rápida. Contudo, a menor durabilidade desses materiais ainda limita sua adoção em larga escala pela indústria cafeeira. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que, apesar das vantagens ambientais apresentadas pelas cápsulas biodegradáveis, ainda existem desafios técnicos, econômicos e comerciais para sua ampla utilização. A adoção de soluções mais sustentáveis depende tanto do avanço tecnológico quanto da conscientização de consumidores e empresas sobre os impactos ambientais do consumo de cápsulas convencionais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RECICLUS. *Cápsulas de café e reciclagem.*

PERFECT DAILY GRIND. *Uma breve história das cápsulas de café.*

VALOR A CAFÉ. *Cápsulas de café e impactos ambientais.*

## GREEN FUSION

Deweyne Reuel Carneiro R. da Silva  
Antônio Nazareno N. Nobre

**INTRODUÇÃO:** A crescente geração de resíduos plásticos e subprodutos agroindustriais evidencia a necessidade de soluções sustentáveis que integrem tecnologia, economia circular e educação ambiental. No contexto escolar, a impressão 3D ainda depende majoritariamente de filamentos de origem petroquímica. O projeto Green Fusion propõe o desenvolvimento de um filamento híbrido para impressão 3D, produzido a partir de PET reciclado e fibras naturais, como bagaço de cana ou amido de milho. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto adota abordagem experimental, utilizando materiais reaproveitados e equipamentos desenvolvidos na própria escola para a extrusão do filamento. Serão realizados testes de formulação, extrusão e impressão de peças para uso educacional, com coleta de feedback de professores e alunos. **RESULTADOS:** Por se tratar de uma proposta em fase de validação, os resultados esperados incluem a obtenção de um filamento funcional, compatível com impressoras FDM, de menor custo e menor impacto ambiental em comparação aos filamentos comerciais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Green Fusion apresenta potencial para promover inovação sustentável, aprendizado prático e economia circular no ambiente escolar, contribuindo para a formação técnica e ambiental dos estudantes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Não informadas no texto original.

## M4 – SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS

Heitor de Oliveira Duarte  
Maycon Pereira dos Santos

**INTRODUÇÃO:** A gestão inadequada de resíduos da construção civil gera impactos ambientais significativos, além de custos elevados para empresas e órgãos públicos. Diante desse cenário, o projeto M4 propõe o desenvolvimento de uma solução inteligente baseada em uma caçamba equipada com sensores e integrada a um aplicativo móvel, com o objetivo de otimizar o monitoramento, a coleta e a gestão dos resíduos, promovendo maior eficiência e sustentabilidade no processo. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema foi desenvolvido com sensores de volume instalados na caçamba para monitoramento da quantidade de resíduos depositados, aliados a um aplicativo móvel que permite o acompanhamento em tempo real das informações coletadas. Foram realizados testes práticos para avaliar o funcionamento do sistema, identificar falhas e realizar ajustes necessários para melhorar a precisão e a confiabilidade dos dados. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram que o sistema contribuiu para a redução de coletas desnecessárias, melhorando o controle do volume de resíduos e otimizando a logística de recolhimento, o que resultou em maior eficiência operacional. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto M4 mostrou-se eficaz como uma solução inteligente para a gestão de resíduos da construção civil, promovendo práticas mais sustentáveis, redução de custos e melhoria no controle ambiental, com potencial de aplicação em diferentes contextos urbanos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil*.  
BRASIL. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*.

## ECOBUS: INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL EM INFRAESTRUTURA URBANA

Herik Henrik Duarte Sangali  
Maisa Nagano Moro Machado

**INTRODUÇÃO:** O crescimento urbano acelerado e a intensificação do uso do transporte coletivo exigem soluções sustentáveis que promovam conforto, funcionalidade e respeito ao meio ambiente. Nesse contexto, o projeto EcoBus propõe a criação de pontos de ônibus ecológicos, utilizando materiais recicláveis e tecnologias limpas, com o objetivo de transformar esses espaços em estruturas mais eficientes, confortáveis e ambientalmente responsáveis. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido de forma conceitual, a partir de pesquisas teóricas sobre infraestrutura urbana sustentável, estudo de materiais recicláveis e reaproveitáveis, planejamento estrutural e funcional dos pontos de ônibus e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Foram consideradas soluções como telhado verde, uso de energia solar e reaproveitamento de recursos naturais. **RESULTADOS:** A proposta apresenta benefícios potenciais como melhoria do conforto térmico dos usuários, redução do consumo energético por meio de fontes renováveis e reaproveitamento de resíduos sólidos urbanos, além de contribuir para a conscientização ambiental da população. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o EcoBus configura-se como uma alternativa viável para promover a sustentabilidade urbana e a melhoria da mobilidade coletiva, apresentando potencial para aplicação prática futura e replicação em diferentes contextos urbanos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, G. F. *Educação ambiental*.  
PIRES, J. M. *Logística reversa*.

## ASAS NA ESCOLA: EXPLORANDO A AVIFAUNA URBANA E PROMOVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Silva JKL, Santos JC, Gardim SM, Silva VA

**INTRODUÇÃO:** A urbanização possui um grande impacto no modo de vida dos seres vivos. As aves, por exemplo, podem utilizar o espaço escolar como um local seguro para pouso e/ou nidificação. Nesse sentido, o Projeto “Asas na Escola” tem como objetivo investigar as espécies de aves que podem ser observadas no ambiente escolar. **MATERIAL E MÉTODOS:** Semanalmente, os estudantes caminham pelo ambiente escolar, observando, anotando e fotografando as espécies avistadas. Os dados obtidos são, então, transcritos em uma planilha no Excel, organizados por data de coleta, espécie, ordem, família, nome científico e quantidade. **RESULTADOS:** Até o momento, foram observadas 28 espécies diferentes no ambiente escolar. Acredita-se que as fortes queimadas influenciaram na presença de algumas espécies não esperadas para a localidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto ainda está em andamento e contará com outras atividades. Essas iniciativas não apenas enriquecem a pesquisa, mas também fortalecem o vínculo entre os alunos e o meio ambiente, cultivando um senso de responsabilidade e cuidado com a natureza.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, V. A. da; NUNES, J. R. da S.; SILVA, P. S. L. da. A observação de aves como facilitador do ensino de Biologia. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. 17, 2021.

## ARENA GREEN!

Produção de Microverdes!  
Oliveira, F. A. L

**INTRODUÇÃO:** Esse projeto é realizado para incentivar o ensino e aprendizagem do componente de biologia vegetal através da produção de hortaliças do tipo Microgreens ou Micro Verdes, ou seja: brotos. Os eixos embrionários são consumidos quando ainda possuem folhas cotiledonares e as primeiras folhas verdadeiras. São tenros, saborosos e principalmente nutritivos, colhidos geralmente entre o sétimo e o vigésimo dia após a sementeira. Adaptam-se em espaços pequenos e a cultivos orgânicos. Representam uma tendência de consumo para apreciadores de alimentos frescos. Considerando que os consumidores brasileiros e o mercado internacional vêm se tornando cada vez mais exigentes quanto à qualidade dos produtos de consumo diário, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas para identificar a presença de microrganismos deteriorantes e patogênicos nesses produtos, a fim de se estabelecer um controle adequado ao longo da cadeia produtiva, garantindo segurança alimentar. **MATERIAL E MÉTODOS:** As micro hortaliças serão cultivadas em sala de laboratório no Sistema Indoor, que trata-se da produção em ambiente fechado, onde luzes artificiais de LED e temperatura criam o ambiente ideal para o desenvolvimento de vegetais. Devido ao uso de insumos orgânicos e convencionais nos substratos, o cultivo será monitorado quanto à presença de microrganismos deteriorantes e patogênicos, estabelecendo um controle adequado ao longo da cadeia produtiva. **RESULTADOS:** As micro hortaliças serão cultivadas em sala de laboratório no Sistema Indoor, que trata-se da produção em ambiente fechado, onde luzes artificiais de LED e temperatura criam o ambiente ideal para o desenvolvimento de vegetais. Devido ao uso de insumos orgânicos e convencionais nos substratos, o cultivo será monitorado quanto à presença de microrganismos deteriorantes e patogênicos, estabelecendo um controle adequado ao longo da cadeia produtiva. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Através da pesquisa em laboratório, estimulamos a comunidade escolar a uma cultura gastronômica moderna, acessível, menos onerosa e ricamente nutritiva. Pensando na melhora da qualidade alimentar dos estudantes atletas, produzir Microgreens será eficiente, pois o retorno é rápido e de baixo custo, com aquisição de alimentos produzidos entre 7 e 21 dias, livre de agrotóxicos e com sanitização adequada.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Produção de mudas de hortaliças. Disponível em:  
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1050963/producao-de-mudas-de-hortalicas>
- BERNARDES, M. S.; LIMA, S. F. F. Densidade populacional, disposição e direção de linhas de plantio, manejo da copa: a luz como fator essencial. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM RELAÇÕES SOLO PLANTA-ATMOSFERA. Piracicaba: ESALQ, 2000. 55 p.
- ANGELOCCI, L. R. Água na planta e trocas gasosas/energéticas com a atmosfera. Piracicaba: Ed. do autor, 2002. 268 p.
- ANGELOCCI, L. R. Métodos e técnicas de estudo das relações água-planta-atmosfera. Piracicaba: ESALQ-USP, 2001. 104 p.

## ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS NO CONTROLE DE PRAGAS EM SISTEMAS AGRÍCOLAS

Ronimarcos Passarello; Rui Pardal Ribeiro; Francilene C. Alves Fortes

**INTRODUÇÃO:** O manejo integrado de pragas e doenças em sistemas agrícolas é uma abordagem holística e sustentável para controlar e prevenir a ocorrência de pragas e doenças que afetam as culturas agrícolas como insetos, patógenos e plantas específicas. Este método registra a complexidade dos sistemas agrícolas e busca integrar diferentes estratégias para promover a saúde das plantas, reduzir o uso de agroquímicos e minimizar os impactos ambientais (ROMEIRO, 2017). A principal premissa do manejo integrado de pragas e doenças é a redução do uso indiscriminado de agroquímicos, e o uso de inseticidas naturais apresenta as vantagens de menor impacto ambiental e maior segurança para o homem. Os inseticidas naturais provocam mortalidade, repelência, inibição da oviposição, além da redução do desenvolvimento larval, da fertilidade e da fecundidade dos adultos, apresentando também propriedades antifúngicas, antissépticas, bacterianas e atividade antioxidante (ANDRADE et al., 2012). O objetivo foi desenvolver e promover o uso sustentável de inseticidas naturais e a integração do controle biológico, como alternativa viável para difundir práticas sustentáveis de manejo de pragas que minimizem o uso de pesticidas químicos, preservando a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, enquanto garantem a produtividade e a segurança alimentar. **MATERIAL E MÉTODOS:** A fim de identificar e promover o uso de agentes de controle biológico eficazes e adaptados aos diferentes agroecossistemas, por meio de pesquisa e desenvolvimento de técnicas de criação, reprodução e liberação desses agentes, será realizado monitoramento semanal para identificar e realizar a coleta de pragas e inimigos naturais. Essas pragas serão colocadas em frascos de vidro com álcool para serem classificadas. Por fim, desenvolver estratégias de manejo integrado de pragas que incorporem o controle biológico como componente central. Será produzida meio de cultura para a multiplicação do controle biológico como (*Beauveria bassiana*) para o controle de mosca branca, cochonilha e pulgão, e (*Metarhizium*) para o controle de percevejo, vaquinha, cigarrinha e mosquinha da broca. **RESULTADOS:** Espera-se obter um resultado positivo do repelente natural e do defensivo biológico e, por meio da eficácia de ambos, alcançar uma ótima produção. Espera-se que os resultados encontrados neste trabalho tenham boa aceitação pelos agricultores. Além disso, espera-se instigar incentivos financeiros, como subsídios ou créditos agrícolas, para agricultores que adotem práticas sustentáveis de controle de pragas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Em suma, este estudo visa reduzir a dependência de produtos químicos sintéticos e os impactos negativos associados ao seu uso excessivo. Em comparação com os defensivos químicos tradicionais, esses métodos apresentam baixa toxicidade para os seres humanos, animais e o meio ambiente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. A. et al. Óleos essenciais de *Cymbopogon nardus*, *Cinnamomum zeylanicum* e *Zingiber officinale*: composição, atividades antioxidante e antibacteriana. *Revista Ciência Agronômica*, v. 43, n. 2, p. 399-408, 2012. ROMEIRO, R. S. *Controle biológico de doenças de plantas*. 4ª ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 269p.

## RESTAURA H2O – ÁGUA PURA, VIDA SEGURA!

Martha IN; Souza LVG; Gomes MCA; Faitaroni AVLL; Souza WC

**INTRODUÇÃO:** A poluição hídrica é uma problemática da sociedade atual, causada principalmente por atividades antrópicas, como o descarte irregular de resíduos industriais, lixo e demais dejetos urbanos, comprometendo a qualidade da água e a saúde da população. Nesse contexto, o projeto Restaura H2O surge como uma proposta de solução por meio do desenvolvimento do dispositivo PR-H2O, com o objetivo de promover a sustentabilidade, reduzir os impactos da poluição nos corpos hídricos e contribuir para o alcance da meta estabelecida pela ODS 6, relacionada à água potável e saneamento. **MATERIAL E MÉTODOS:** Inicialmente foi realizada a identificação do problema da poluição dos corpos hídricos e, posteriormente, uma análise das diretrizes da ONU relacionadas à ODS 6, bem como pesquisas sobre a eficiência das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), consideradas ainda limitadas em determinados contextos. A partir dessas análises, foi idealizado o dispositivo PR-H2O como alternativa tecnológica para auxiliar na mitigação do problema identificado, estruturando a proposta em fase de concepção e planejamento. **RESULTADOS:** Em nível teórico, o dispositivo PR-H2O apresenta potencial para contribuir com a redução da poluição hídrica, atuando como ferramenta complementar às soluções já existentes e colaborando para o cumprimento das metas da ODS 6, ao propor um modelo inovador voltado à melhoria da qualidade da água e à preservação dos recursos hídricos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que, embora o projeto ainda esteja em fase de idealização e não tenha sido implementado na prática, a proposta demonstra relevância social e ambiental, indicando possibilidades futuras de desenvolvimento tecnológico capazes de minimizar os impactos da poluição hídrica e fortalecer iniciativas voltadas à sustentabilidade e à segurança hídrica.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, S.; APARECIDA, M. Padrões de qualidade, metodologias experimentais e técnicas de purificação. In: Águas potáveis, c. 3–5, p. 10–12.  
SILVA, P.; CONSTANTINO, P. Avaliação preliminar dos efeitos da ineficiência dos serviços de saneamento na saúde pública. Artigo, v. 6, n. 2, p. 214–228.

## DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DA EFICÁCIA DOS BIOFILTROS NA REMOÇÃO DE SULFETO DE HIDROGÊNIO PRESENTE NO BIOGÁS

Côrtes PM; Pereira RS

**INTRODUÇÃO:** O biogás é gerado por meio do processo de biodigestão e apresenta alta capacidade de combustão devido à presença de metano, podendo ser utilizado na geração de eletricidade, calor, resfriamento e combustível automotivo, entretanto a disseminação dessa prática ainda é limitada pelos elevados custos de instalação de sistemas de geração elétrica e purificação do biogás, sendo assim este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de biofiltros para remoção de H<sub>2</sub>S com melhor relação custo-eficiência. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para determinar o biofiltro mais eficiente foram avaliados quatro tipos de materiais de preenchimento, diferentes microrganismos inoculados no leito, incluindo a bactéria *Acidithiobacillus thiooxidans* e lodo ativado, além da análise de distintos tempos de detenção no leito vazio (TDLV), sendo a produção de biogás realizada em biodigestor laboratorial com período de operação dos biofiltros de quatro dias. **RESULTADOS:** Como o projeto ainda se encontra em andamento não foi possível concluir integralmente os experimentos para obtenção dos dados, contudo a análise da literatura indica eficiência máxima de até 97% na remoção de H<sub>2</sub>S quando utilizados biofiltros com cavacos de madeira, apresentando taxa média de remoção de 75 ± 13%. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O experimento permanece em execução e os resultados apontados na literatura mostram-se promissores, nesse contexto o projeto busca aprofundar aspectos ainda pouco explorados, como a variação da pressão do ar, a atividade microbiana, o controle da taxa de degradação de longo prazo (TDLV) e a acidificação do biofiltro, visando aprimorar a eficiência e viabilidade econômica do sistema.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AITA, Bruno Carlesso. Uso de biofiltração na remoção do sulfeto de hidrogênio presente no biogás. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2014.

## O FRUTO DO CERRADO COMO FONTE DE RENDA SUSTENTÁVEL - WHAT IS PEQUI?

CAMPOS, N.L.S.; SILVA, W.D.

**INTRODUÇÃO:** Desenvolvemos este projeto a partir de uma proposta maior da escola, denominada “Vozes Ancestrais”, na qual pesquisamos sobre a comunidade indígena Kisêdjê, do Xingu, e sua relação com o pequi, passando a discutir a importância econômica e nutricional do fruto no cerrado mato-grossense e formas de torná-lo mais atrativo ao consumo, considerando seu sabor exótico, surgindo então a proposta de elaborar o “Bolo de Pequi” como receita diferenciada, sustentável e valorizadora da cultura local, reunindo benefícios nutricionais e culturais e configurando-se como fonte de renda, além da criação de embalagem bilíngue em língua portuguesa e inglesa, favorecendo a aprendizagem de idioma estrangeiro e ampliando as possibilidades de inserção do produto em diferentes mercados. **MATERIAL E MÉTODOS:** Inicialmente realizamos pesquisa sobre o povo Kisêdjê e o cultivo do pequi na região, posteriormente planejamos o desenvolvimento de um produto sustentável que gerasse renda e valorizasse a cultura regional, selecionando ingredientes de forma consciente e saudável, estruturando a produção do Bolo de Pequi com enfoque cultural e econômico, além da elaboração de embalagem bilíngue com a finalidade de possibilitar a comercialização do produto em âmbito nacional e internacional. **RESULTADOS:** Os resultados esperados envolvem a ampliação do conhecimento pedagógico e linguístico, aliados ao desenvolvimento de um produto com potencial de geração de renda, promovendo a valorização da cultura do cerrado mato-grossense e incentivando o empreendedorismo sustentável. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O pequi apresenta relevante valor socioeconômico para as populações do cerrado, compondo a renda familiar e representando potencial alimentar significativo, sendo que o Bolo de Pequi resgata essa importância cultural, fortalece a identidade regional e evidencia a possibilidade de transformar saberes tradicionais em alternativa sustentável de geração de renda.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464 p. BARRETO, R. L. P. Passaporte para o sabor: tecnologias para a elaboração de cardápios. 6. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005. FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 1992.

# PLÁSTICO NO ASFALTO: UMA PROPOSTA TEÓRICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA SUSTENTÁVEL UTILIZANDO RESÍDUOS DE PP E PEAD

Júlio Robert Lima Nascimento  
Maisa Nagano Moro Machado

**INTRODUÇÃO:** O acúmulo crescente de resíduos plásticos nas áreas urbanas representa um dos principais desafios ambientais contemporâneos, agravado pelo descarte inadequado e pela limitação dos processos de reciclagem. Paralelamente, a pavimentação asfáltica convencional depende fortemente do betume, um derivado do petróleo, o que reforça a necessidade de alternativas mais sustentáveis. Nesse contexto, o projeto propõe investigar teoricamente a incorporação de resíduos de polipropileno (PP) e polietileno de alta densidade (PEAD) em misturas asfálticas, buscando maior durabilidade do pavimento, redução do uso de recursos não renováveis e mitigação de impactos ambientais.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica e exploratória, envolvendo o levantamento das propriedades físico-químicas dos resíduos plásticos PP e PEAD, a análise da composição do betume asfáltico e o estudo das interações entre esses materiais. Também foi realizada a modelagem teórica da mistura asfáltica, com definição de proporções seguras e ambientalmente adequadas, excluindo plásticos instáveis como o PET, estabelecendo uma base conceitual para futuras validações experimentais.

**RESULTADOS:** Os resultados teóricos indicam potencial melhoria da resistência térmica e estrutural do asfalto, aumento da durabilidade do pavimento e redução da dependência do betume derivado do petróleo. Além disso, destacam-se benefícios ambientais associados ao reaproveitamento de grandes volumes de resíduos plásticos, que deixariam de ser destinados a aterros sanitários ou ao ambiente natural. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A proposta demonstra viabilidade conceitual para o uso de resíduos plásticos na pavimentação urbana sustentável, evidenciando benefícios ambientais, econômicos e sociais. Recomenda-se a continuidade do projeto com a realização de testes laboratoriais e ensaios em campo, visando a validação prática e a consolidação da solução como uma alternativa replicável para cidades mais sustentáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MENDONÇA, R. G.; ALMEIDA, F. R. Aplicações de resíduos plásticos em pavimentações asfálticas.

SILVA, T. L.; SOUZA, P. R. Soluções sustentáveis na infraestrutura urbana.

## REAPROVEITAMENTO DA PARTE AÉREA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta*) PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM

Kauany Vitória Silva Alves  
Adrielly de Fátima Both dos Santos

**INTRODUÇÃO:** A mandioca é amplamente cultivada no Brasil, com destaque para o aproveitamento de suas raízes, entretanto sua parte aérea, composta por folhas e ramos, frequentemente é descartada, apesar de apresentar elevado valor nutricional. Nesse contexto, o projeto propõe o reaproveitamento desse subproduto agrícola por meio da produção de silagem, visando oferecer uma alternativa viável, econômica e sustentável para a alimentação de ruminantes, especialmente em períodos de escassez de pastagens. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi conduzido na Escola Técnica Estadual de Mato Grosso, em Diamantino, utilizando folhas e ramos de mandioca coletadas de lavouras com 10 a 12 meses de desenvolvimento. O material foi picado em partículas de 1 a 2 cm e ensilado em mini silos de PVC devidamente vedados, sendo avaliados três tratamentos: silagem da parte aérea da mandioca, silagem da planta inteira do milho e silagem da parte aérea da mandioca com adição de milho quebrado. Após um período mínimo de 30 dias de fermentação, as amostras foram analisadas quanto às características sensoriais e à composição bromatológica, com foco nos teores de proteína bruta. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram que a silagem da parte aérea da mandioca apresentou bons níveis de proteína, superando os valores observados na silagem de milho, enquanto o tratamento com adição de milho quebrado apresentou os maiores teores proteicos, evidenciando melhoria significativa no valor nutricional e energético do alimento, indicando maior equilíbrio da dieta para ruminantes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A silagem da parte aérea da mandioca mostrou-se uma alternativa viável e de baixo custo para a alimentação animal, com potencial para reduzir desperdícios agrícolas e ampliar a sustentabilidade na produção rural, especialmente quando associada a outros volumosos ou concentrados, contribuindo para o fortalecimento da economia do produtor e para o uso racional dos recursos disponíveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBERO, R. P. et al. Potencial de produção de bovinos de corte em pastagens tropicais: revisão de literatura, 2022.

## RESTAURA H<sub>2</sub>O – ÁGUA PURA, VIDA SEGURA!

Isadora Nabarrete Martha  
Carlos Roberto Benjoi da Silva

**INTRODUÇÃO:** A poluição dos corpos hídricos constitui um dos principais problemas ambientais contemporâneos, resultante do descarte inadequado de resíduos industriais, urbanos e domésticos, comprometendo a saúde pública e os ecossistemas aquáticos, diante desse cenário o projeto Restaura H<sub>2</sub>O surge com a proposta de desenvolver o dispositivo PR-H<sub>2</sub>O, voltado à redução dos impactos da poluição hídrica e alinhado aos princípios da sustentabilidade e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, especialmente a ODS 6, que trata do acesso à água potável e saneamento.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto baseou-se inicialmente na identificação do problema da poluição hídrica e na análise das limitações dos sistemas convencionais de tratamento de esgoto, em especial a baixa eficiência de algumas Estações de Tratamento de Esgoto, a partir disso foi idealizado o dispositivo PR-H<sub>2</sub>O como uma solução teórica capaz de auxiliar na purificação da água e na mitigação dos impactos ambientais causados pela contaminação dos corpos hídricos. **RESULTADOS:** Por tratar-se de um projeto em fase de idealização, os resultados são apresentados de forma teórica, indicando que o dispositivo PR-H<sub>2</sub>O possui potencial para contribuir significativamente na redução da poluição hídrica e no cumprimento das metas estabelecidas pela ODS 6, caso venha a ser implementado e validado experimentalmente.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Restaura H<sub>2</sub>O demonstra potencial como solução sustentável para a problemática da poluição dos recursos hídricos, entretanto reconhece-se como limitação atual a impossibilidade de construção e implementação prática do dispositivo, reforçando a necessidade de avanços tecnológicos, parcerias institucionais e investimentos futuros para viabilizar sua execução e aplicação real.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, S.; APARECIDA, M. *Águas potáveis: padrões de qualidade e técnicas de purificação*.

SILVA, P.; CONSTANTINO, P. *Avaliação dos efeitos da ineficiência do saneamento na saúde pública*.

## A VIABILIDADE DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA POR GOTEJAMENTO EM HORTALIÇAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR

Clarice Moura Ferreira  
Francielly Guieiro Gomes de Sousa

**INTRODUÇÃO:** A agricultura familiar desempenha papel fundamental na produção de alimentos, sendo essencial o uso racional da água para garantir produtividade e sustentabilidade, nesse contexto a irrigação localizada por gotejamento destaca-se como alternativa eficiente por reduzir perdas por evaporação e percolação, proporcionando melhor aproveitamento hídrico, tendo este trabalho como objetivo avaliar a viabilidade econômica e produtiva do sistema de irrigação por gotejamento na produção de hortaliças em propriedades da agricultura familiar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema de irrigação foi implantado em hortas escolares e unidades produtivas, utilizando mangueiras de gotejamento, conexões e reservatório de água, sendo analisados o consumo hídrico, o desenvolvimento das plantas e os custos de implantação, com comparação aos métodos tradicionais de irrigação. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram redução significativa no consumo de água, melhor uniformidade de irrigação e desenvolvimento mais adequado das hortaliças, além de baixo custo de manutenção, demonstrando viabilidade para pequenas propriedades e contribuição para o aumento da produtividade e economia de recursos hídricos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A irrigação localizada por gotejamento mostrou-se alternativa eficiente e sustentável para a agricultura familiar, possibilitando economia de água, melhoria no desempenho produtivo e fácil adaptação à realidade dos pequenos produtores, contribuindo para a sustentabilidade e segurança alimentar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Irrigação localizada: princípios e aplicações.  
ANA – Agência Nacional de Águas. Uso racional da água na agricultura.  
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação.  
Viçosa: UFV.

## MINILABORATÓRIO PORTÁTIL PARA TESTES RÁPIDOS DE PH DO SOLO UTILIZANDO SUBSTÂNCIA DO REPOLHO ROXO

Gabrielly Leal de Souza Taques  
Fernando Xavier de Assis

**INTRODUÇÃO:** O repolho roxo possui compostos naturais capazes de atuar como indicadores de pH, alterando sua coloração conforme a acidez ou basicidade do meio, característica que o torna uma alternativa sustentável, acessível e de baixo custo para análises simples de solo, nesse contexto o projeto teve como objetivo desenvolver um minilaboratório portátil utilizando extrato de repolho roxo para testes rápidos de pH do solo, com aplicações educacionais, ambientais e no ensino técnico. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia consistiu na extração do pigmento natural do repolho roxo para obtenção de uma solução indicadora de pH, a qual foi aplicada em amostras de solo previamente preparadas, observando-se a variação de coloração conforme o pH do meio, sendo todo o procedimento realizado com materiais simples e acessíveis, possibilitando o uso em campo e em atividades pedagógicas. **RESULTADOS:** O extrato de repolho roxo mostrou-se eficaz como indicador natural de pH, apresentando variações visuais claras que permitiram diferenciar solos ácidos, neutros e básicos, demonstrando potencial como alternativa aos métodos convencionais, especialmente em ambientes educacionais e projetos científicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O minilaboratório portátil revelou-se uma solução didática, ecológica e de baixo custo para análises rápidas de pH do solo, contribuindo para o ensino de ciência do solo, ampliando o acesso a ferramentas analíticas simples e incentivando práticas sustentáveis em contextos educacionais e comunitários.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEE, J.; DURST, R. W.; WROLSTAD, R. E. Determination of total monomeric anthocyanin pigment content. *Journal of AOAC International*, 2005.

## **ÁGUA: CADA GOTA CONTA – REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DOS APARELHOS DE AR-CONDICIONADO DA ESCOLA ESTADUAL CASTRO ALVES, DIAMANTINO-MT**

Geovany Jordan Kravelim Buche  
Adriane Vitória da Silva

**INTRODUÇÃO:** O crescimento acelerado do consumo de água aliado à redução de sua disponibilidade, especialmente em regiões impactadas por mudanças climáticas e degradação ambiental, torna essencial a adoção de estratégias de reaproveitamento hídrico, nesse contexto o projeto propõe a reutilização da água proveniente dos aparelhos de ar-condicionado para fins não potáveis, como irrigação da horta escolar, limpeza de espaços e recarga ambiental, promovendo o uso consciente dos recursos hídricos no ambiente escolar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual Castro Alves, com a participação de estudantes do Ensino Médio, articulando tecnologia, sustentabilidade e educação ambiental, inicialmente realizou-se um estudo teórico sobre escassez hídrica e reaproveitamento da água, em seguida foi implantado um sistema de coleta da água dos aparelhos de ar-condicionado, com condução para reservatórios adequados, passando a água coletada a ser utilizada em atividades de irrigação e limpeza, sendo monitorados os volumes reaproveitados e os impactos ambientais e educacionais do sistema. **RESULTADOS:** A implantação do sistema de captação, armazenamento e reaproveitamento da água dos aparelhos de ar-condicionado demonstrou ser eficiente na redução do desperdício de água potável e no uso racional dos recursos hídricos, contribuindo para a preservação ambiental e para a conscientização da comunidade escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidenciou que ações simples e de baixo custo podem gerar impactos ambientais e educacionais significativos, reforçando a importância da conservação dos recursos naturais e promovendo a formação de estudantes mais conscientes e comprometidos com práticas sustentáveis.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

PROJETO ÁGUA. Importância da água para nossas vidas.  
PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. REUSO DA ÁGUA: uma abordagem da sustentabilidade. REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA: importância e políticas públicas relacionadas.

## CONFEÇÃO DE MONÓLITOS DE SOLOS REPRESENTATIVOS DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA – MT

Guilherme Costa Martins  
Fernando Xavier de Assis

**INTRODUÇÃO:** Os monólitos de solos são representações físicas verticais de perfis pedológicos que permitem a observação direta de suas características morfológicas, sendo amplamente utilizados em museus, universidades e instituições de ensino técnico como ferramentas pedagógicas, nesse contexto o trabalho teve como objetivo confeccionar monólitos representativos do município de Tangará da Serra – MT, contribuindo para o ensino de ciência do solo e para a compreensão da formação, estrutura, classificação e uso dos solos.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Os monólitos foram confeccionados em diferentes localidades do município seguindo procedimentos técnicos padronizados, incluindo escolha do local, escavação do perfil do solo, limpeza, fixação das amostras, retirada em blocos, aplicação de resina e montagem em estrutura de madeira para preservação e exposição. **RESULTADOS:** Foram confeccionados cinco monólitos de solos representativos de diferentes localidades do município, apresentando variações significativas nos horizontes diagnósticos, com identificação de Latossolos, Argissolos, Neossolos e Plintossolos, confirmando a diversidade pedológica regional e suas implicações para o uso agrícola. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A confecção dos monólitos cumpriu o objetivo de apoiar o ensino de ciência do solo, contribuindo para a formação técnica e para a compreensão das potencialidades e limitações agrícolas do município de Tangará da Serra – MT.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MUSEU DE SOLOS DO RIO GRANDE DO SUL. Manual para confecção de monólitos de solo. UFRGS, 2021.

## RESPIRAR OU ADOECER? OS IMPACTOS DA QUEIMADA NA SAÚDE DA POPULAÇÃO

Julia Fortaleza Medeiros  
Cleidiane Gonçalves Pires

**INTRODUÇÃO:** A compostagem é uma técnica fundamental para o reaproveitamento de resíduos orgânicos e para a melhoria da qualidade do solo, entretanto ainda enfrenta entraves como o longo tempo de decomposição e o mau odor. Nesse contexto, o presente projeto teve como objetivo desenvolver um kit caseiro de compostagem com o uso de bioativadores naturais, visando acelerar o processo, reduzir impactos ambientais associados ao descarte inadequado de resíduos orgânicos e contribuir para práticas sustentáveis, promovendo o reaproveitamento eficiente dos resíduos e a melhoria das propriedades do solo. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para o desenvolvimento do projeto “Kit Caseiro para Compostagem com Bioativadores” adotou-se uma abordagem prática e experimental baseada na utilização de materiais recicláveis e bioativadores naturais obtidos a partir de insumos domésticos, priorizando simplicidade, baixo custo, reaproveitamento de resíduos e aplicação acessível ao público em geral, especialmente agricultores familiares, estudantes e pequenos produtores. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram redução significativa do tempo de compostagem, diminuição do odor produzido durante o processo e obtenção de um composto final mais escuro e homogêneo, indicando melhor qualidade do material produzido, evidenciando que o uso dos bioativadores naturais foi eficiente na aceleração da decomposição dos resíduos orgânicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o kit caseiro de compostagem com bioativadores constitui uma solução simples, eficaz e sustentável para acelerar o processo de compostagem doméstica, promovendo melhoria da atividade microbiana, redução de impactos ambientais e produção de composto orgânico de melhor qualidade em menor tempo, apresentando potencial de aplicação em contextos urbanos e rurais e contribuindo para a educação ambiental e para o incentivo a práticas sustentáveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGUES, M. L. et al. Compostagem doméstica sustentável: práticas com materiais recicláveis. *Revista Verde*, Sousa, v. 8, n. 3, p. 45–52.  
SOUZA, R. A.; LIMA, C. F. Compostagem doméstica: fundamentos e práticas. *Revista Ciência e Sustentabilidade*.

## KIT CASEIRO PARA COMPOSTAGEM E MELHORIA DA QUALIDADE DO SOLO COM BIOATIVADORES

Kauany Fernandes  
Fernando Xavier de Assis

**INTRODUÇÃO:** A compostagem é uma técnica fundamental para o reaproveitamento de resíduos orgânicos e para a melhoria da qualidade do solo, entretanto o processo convencional ainda apresenta desafios como o longo tempo de decomposição e o mau odor. Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um kit caseiro de compostagem com o uso de bioativadores naturais, visando acelerar o processo, reduzir odores e promover práticas sustentáveis no manejo de resíduos orgânicos, contribuindo para a educação ambiental e para o uso racional dos recursos naturais. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de uma abordagem prática e experimental, utilizando materiais recicláveis e bioativadores naturais obtidos a partir de insumos domésticos. O método adotado priorizou simplicidade, baixo custo e reaproveitamento de resíduos, tornando o kit acessível ao público em geral, especialmente agricultores familiares, estudantes e pequenos produtores, permitindo sua aplicação tanto em ambientes urbanos quanto rurais. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram redução significativa no tempo de compostagem, diminuição do odor durante o processo e obtenção de um composto final mais escuro e homogêneo, indicando melhoria na qualidade do material produzido. A utilização dos bioativadores naturais mostrou-se mais eficiente em comparação ao método convencional de compostagem, favorecendo a atividade microbiana e a decomposição da matéria orgânica. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o kit caseiro de compostagem com bioativadores constitui uma solução simples, eficaz e sustentável para acelerar a decomposição dos resíduos orgânicos, promovendo a melhoria da qualidade do solo e incentivando práticas ambientais responsáveis, com potencial de aplicação em diferentes contextos sociais e produtivos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGUES, M. L. et al. Compostagem ambiental sustentável: práticas com materiais recicláveis. *Revista Verde*.  
SOUZA, R. A.; LIMA, C. F. Compostagem doméstica: fundamentos e práticas. *Revista Ciência e Sustentabilidade*.

## REFLORESTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS ATRAVÉS DE FOGUETES DE GARRAFA PET

Larissa Fagundes de Oliveira  
Alcione Lidiane Alberguini

**INTRODUÇÃO:** A inovação aliada à sustentabilidade apresenta soluções criativas para a recuperação ambiental, especialmente em áreas degradadas e de difícil acesso. Nesse contexto, o presente projeto propõe o uso de foguetes confeccionados com garrafas PET como ferramenta para o lançamento de sementes nativas, promovendo o reflorestamento de forma econômica, sustentável e educativa. A iniciativa integra educação ambiental, reutilização de materiais recicláveis e princípios tecnológicos simples, estimulando a conscientização ecológica e o engajamento da comunidade. O trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade e os benefícios dessa alternativa criativa de reflorestamento, destacando seu potencial como estratégia prática de restauração ambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** A execução do projeto ocorreu em etapas, iniciando-se pelo estudo das áreas degradadas e dos métodos de reflorestamento adequados. Em seguida, foram construídos foguetes artesanais a partir de garrafas PET, desenvolvidas cápsulas biodegradáveis para o acondicionamento das sementes nativas e realizados lançamentos experimentais. Após os lançamentos, foi efetuado o monitoramento das áreas para avaliação da integridade das cápsulas e do potencial de germinação das sementes. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram que os foguetes de garrafa PET alcançaram distâncias entre 30 e 50 metros, variando conforme a pressão utilizada e as condições climáticas. Em campo, aproximadamente 78% das cápsulas permaneceram intactas após o impacto, favorecendo a dispersão das sementes e criando condições adequadas para a germinação. A técnica demonstrou ser de baixo custo, eficiente na dispersão em áreas inacessíveis e com elevado potencial para aplicação em ações de educação ambiental e restauração ecológica. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o uso de foguetes confeccionados com garrafas PET representa uma solução inovadora, sustentável e criativa para o reflorestamento de áreas degradadas. A proposta contribui para a reutilização de materiais recicláveis, para a recuperação ambiental e para a formação de uma consciência ecológica, além de estimular o interesse científico e o protagonismo dos estudantes em práticas voltadas à sustentabilidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE PAIVA SALOMÃO, R. *Restauração florestal de áreas degradadas na Amazônia*.

## PAREDES QUE RESPIRAM: REDUZINDO O CALOR COM INTERVENÇÕES SUSTENTÁVEIS

Maria Paula Figueiredo Kneble  
Rosemilda Teixeira dos Santos

**INTRODUÇÃO:** As mudanças climáticas e o aumento das temperaturas têm impactado diretamente o cotidiano das escolas, especialmente em regiões de clima quente como Tangará da Serra – MT, onde muitas edificações apresentam estruturas que favorecem o acúmulo de calor, tornando os ambientes desconfortáveis e prejudicando o processo de ensino-aprendizagem. Diante desse cenário, o projeto Paredes que Respiram foi desenvolvido com o objetivo de propor intervenções sustentáveis de baixo custo para reduzir a sensação térmica em ambientes escolares, promovendo conforto térmico, qualidade de vida e conscientização ambiental na comunidade escolar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi estruturado em três etapas principais, iniciando-se com pesquisa bibliográfica sobre conforto térmico, sustentabilidade e soluções naturais para redução do calor, seguida da análise das condições estruturais da escola e do planejamento de intervenções sustentáveis utilizando materiais recicláveis e elementos naturais, e finalizando com a execução de ações práticas, como a construção de jardins verticais e a aplicação de técnicas de ventilação natural, contando com a participação ativa da comunidade escolar. **RESULTADOS:** Embora ainda em fase inicial de implantação, observou-se boa aceitação do projeto pela comunidade escolar, com indicações de potencial redução da sensação térmica nos ambientes, além de aumento da conscientização ambiental entre alunos, professores e funcionários. As ações também contribuíram para o fortalecimento do sentimento de pertencimento e de cuidado com o espaço escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Paredes que Respiram demonstra que soluções simples, sustentáveis e de baixo custo podem contribuir significativamente para a melhoria do conforto térmico em ambientes escolares, reforçando a importância da educação ambiental associada a práticas sustentáveis e apresentando potencial de ampliação para outras escolas como estratégia de adaptação às mudanças climáticas e promoção do bem-estar coletivo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Educação. *Educação ambiental: aprendendo com o meio ambiente*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- SILVA, P.; MORAES, R. *O protagonismo juvenil como estratégia de educação ambiental*. Revista Educação Ambiental, v. 28, p. 108–119, 2021.

## DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DA EFICÁCIA DOS BIOFILTROS NA REMOÇÃO DE SULFETO DE HIDROGÊNIO PRESENTE NO BIOGÁS

Paloma Dierings Côrtes  
Rafael da Silva Pereira

**INTRODUÇÃO:** O biogás é gerado por meio do processo de biodigestão e apresenta alto potencial energético devido à presença de metano, podendo ser utilizado para geração de eletricidade, calor e combustível automotivo. No entanto, a presença de sulfeto de hidrogênio ( $H_2S$ ) compromete a eficiência e a vida útil dos sistemas, além de causar corrosão e impactos ambientais. Diante desse cenário, o projeto teve como objetivo desenvolver e analisar a eficiência de biofiltros na remoção de  $H_2S$  do biogás, buscando uma alternativa com melhor relação custo-benefício e menor impacto ambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de pesquisa aplicada e experimental. Foram avaliados diferentes biofiltros constituídos por materiais de preenchimento variados e microrganismos inoculados em leito, incluindo bactérias *Acidithiobacillus thiooxidans* e iodo ativado. A produção de biogás foi realizada em biodigestor laboratorial operando em sistema de batelada. A eficiência dos biofiltros foi monitorada ao longo do período de operação, analisando-se a concentração de  $H_2S$  antes e após o tratamento. **RESULTADOS:** Embora o experimento ainda esteja em andamento, dados da literatura especializada indicam que biofiltros podem atingir eficiência média de até 97% na remoção de  $H_2S$ , especialmente quando utilizados materiais como cavacos de madeira, apresentando taxas de remoção superiores a 75%. Esses resultados preliminares reforçam o potencial da solução proposta para aplicação em sistemas de biodigestão e aproveitamento energético do biogás. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o uso de biofiltros apresenta viabilidade técnica para a remoção de sulfeto de hidrogênio do biogás, contribuindo para maior eficiência energética e durabilidade dos sistemas. Apesar dos resultados promissores observados na literatura, são necessárias etapas adicionais de controle das variáveis operacionais, como pressão, atividade microbiana e taxa de degradação ao longo do tempo, para validação experimental completa da proposta.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- YANG, J. et al. Biofiltration of hydrogen sulfide from biogas. *Journal of Environmental Management*, 2020.
- SOUZA, R. A. Tratamento de biogás por biofiltros. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal, 2019.

## COMBUSTÍVEL SÓLIDO DE BIOMASSA ARTESANAL

Gleiciane Rodrigues Ruel  
Gislaine Dias Florentino Ferreira

**INTRODUÇÃO:** A sustentabilidade nas áreas rurais enfrenta grandes desafios relacionados à destinação de resíduos agrícolas. Este projeto visa à fabricação de um combustível sólido de baixo custo, utilizando resíduos agrícolas e urbanos, como serragem e outros materiais orgânicos, contribuindo para a redução do impacto ambiental. O objetivo principal é desenvolver um combustível alternativo e sustentável, promovendo o aproveitamento de resíduos e reduzindo a dependência de combustíveis fósseis. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido em quatro etapas principais. Inicialmente, realizou-se a coleta de resíduos de serragem e materiais orgânicos descartados. Em seguida, esses resíduos foram triturados e misturados com um ligante natural, sendo posteriormente moldados no formato de briquetes. Após a moldagem, os briquetes passaram por processo de secagem e testes de resistência e eficiência energética. A análise incluiu a verificação do poder calorífico e da durabilidade do material produzido. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos indicaram que os briquetes apresentaram boa eficiência energética, com queima uniforme e tempo prolongado de combustão. O combustível sólido mostrou-se viável para uso doméstico e em pequenas propriedades rurais, reduzindo o uso de lenha convencional e contribuindo para a reutilização de resíduos que seriam descartados de forma inadequada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o combustível sólido de biomassa artesanal é uma alternativa sustentável e economicamente viável para substituição parcial de combustíveis tradicionais. O projeto demonstrou potencial para geração de renda, redução de impactos ambientais e promoção do desenvolvimento sustentável em comunidades rurais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA, R. S.; FERREIRA, G. D. F. Uso sustentável de resíduos agrícolas na produção de briquetes. *Revista Brasileira de Energia*, v. 18, n. 2, p. 45–52, 2016.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Biomassa e energia renovável. Brasília, 2018.

## ECOREDE

Yasmin Sthefanny dos Santos Luz  
Wilton Carneiro de Souza

**INTRODUÇÃO:** A poluição hídrica causada pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, especialmente plásticos, afeta diretamente a saúde dos rios, a biodiversidade e as comunidades que dependem desses recursos. Muitas áreas críticas carecem de soluções simples, acessíveis e sustentáveis para conter esse problema. Nesse contexto, o projeto EcoRede propõe uma solução de baixo custo baseada na instalação de redes coletoras sustentáveis, confeccionadas com garrafas PET recicladas e varas de bambu, com o objetivo de reter resíduos flutuantes em pontos estratégicos de difícil acesso, promovendo a preservação dos ecossistemas aquáticos e o engajamento comunitário. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de pesquisa aplicada e ações comunitárias. Inicialmente, realizou-se o mapeamento de rios e córregos críticos quanto ao acúmulo de resíduos. Em seguida, foram confeccionadas redes coletoras utilizando materiais recicláveis e sustentáveis, como garrafas PET e bambu. As comunidades locais receberam orientação para instalação, manutenção e monitoramento das redes, além de participarem de oficinas educativas. O acompanhamento do projeto ocorreu ao longo de 12 meses, com registros periódicos do volume de lixo coletado e da qualidade da água. **RESULTADOS:** Observou-se redução significativa do volume de resíduos sólidos em rios e córregos monitorados, além de melhora perceptível na qualidade da água. O projeto contribuiu para o fortalecimento da conscientização ambiental das comunidades envolvidas, incentivou a reutilização de materiais recicláveis e promoveu práticas alinhadas à economia circular, com aumento do engajamento social. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O EcoRede apresentou-se como uma solução simples, sustentável e eficaz no combate à poluição hídrica. Ao utilizar materiais recicláveis e envolver diretamente a comunidade, o projeto contribuiu para a melhoria da qualidade da água e para a preservação ambiental. A iniciativa mostrou-se alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS 12 e 14, com potencial de replicação em outras regiões. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2015. SABESP. Poluição de rios urbanos. 2023. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Economia circular no Brasil. 2022.

## ÁGUA, TERRA E TRADIÇÃO: ECOLOGIA PANTANEIRA COMO CIÊNCIA DE RESISTÊNCIA

Gabriella Belé Orbem  
Naielly Christhiny Paz Rodrigues

**INTRODUÇÃO:** Este estudo tem como foco os saberes ecológicos de comunidades pantaneiras, especialmente pescadores artesanais, e sua relação com os ciclos das águas. A pesquisa busca reconhecer e valorizar esses conhecimentos tradicionais como estratégias ambientais e sociais de conservação dos recursos naturais do bioma Pantanal, compreendendo-os como formas legítimas de ciência de resistência frente às mudanças climáticas e às pressões socioambientais. O objetivo é evidenciar a importância desses saberes para a sustentabilidade e para a construção de políticas públicas mais inclusivas e contextualizadas. **MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa adotou abordagem qualitativa e participativa, estruturada em três etapas principais. Inicialmente, realizou-se o levantamento dos saberes tradicionais por meio de entrevistas com membros das comunidades pantaneiras. Em seguida, foram produzidos materiais educativos voltados à capacitação e valorização desses conhecimentos. Por fim, promoveu-se a divulgação dos resultados junto às comunidades envolvidas, incluindo a elaboração de cartilha informativa e produção de podcasts educativos, fortalecendo o diálogo entre saber tradicional e conhecimento científico. **RESULTADOS:** O projeto possibilitou a identificação de práticas sustentáveis e estratégias de resiliência desenvolvidas pelas comunidades pantaneiras diante das mudanças climáticas. A produção da cartilha e dos podcasts contribuiu para a difusão e valorização desses saberes, ampliando a conscientização sobre a importância da conservação ambiental e do respeito às tradições locais. Observou-se fortalecimento do reconhecimento social desses conhecimentos como instrumentos legítimos de preservação do bioma. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que os saberes tradicionais das comunidades pantaneiras constituem importante patrimônio socioambiental e devem ser integrados a práticas educativas e políticas públicas voltadas à sustentabilidade do Pantanal. O estudo reforça a relevância da articulação entre ciência acadêmica e conhecimentos tradicionais como estratégia para enfrentar desafios ambientais contemporâneos e promover justiça socioambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, M. S.; SILVA, L. C. Mudanças climáticas e patrimônio cultural de povos indígenas e comunidades tradicionais no Pantanal. *Patrimônio & Memória*, v. 18, n. 2, p. 103–123, 2021.
- GUIMARÃES, I. L.; MANOEL, P. de S.; TREVIL, C. C. Saberes, ofícios e memórias do Pantanal. *Revista da Universidade Federal de Mato Grosso*, 2019.
- SANTOS, A. A. da. *A terra dói, a terra quer*. Belo Horizonte: Piseagrama, 2023.

# PRODUÇÃO DE TILÁPIAS VERMELHAS E NILÓTICAS EM SISTEMA INTEGRADO DE AQUAPONIA ALIMENTADO POR ENERGIA SOLAR NO NORTE DE MATO GROSSO

Isabelle Morais dos Santos  
Elonha Rodrigues dos Santos

**INTRODUÇÃO:** A aquaponia é um sistema sustentável que integra a criação de peixes e o cultivo de plantas, promovendo o reaproveitamento de resíduos e a economia de recursos. Tilápias nilóticas e vermelhas se destacam pela adaptabilidade e crescimento rápido, enquanto a energia solar contribui para a redução do consumo energético. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a viabilidade da produção de tilápias em sistema integrado de aquaponia alimentado por energia solar no norte de Mato Grosso. **MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi implantado na Universidade do Estado de Mato Grosso, campus de Juara, em parceria com produtores locais. O delineamento experimental considerou a criação de tilápias em tanques associados ao cultivo de hortaliças, utilizando painéis solares para suprir parte da demanda energética do sistema. Foram monitorados parâmetros como qualidade da água, crescimento dos peixes e produtividade vegetal, além do desempenho energético do sistema fotovoltaico. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram que o sistema de aquaponia apresentou desempenho satisfatório, com bom crescimento das tilápias e adequada produção vegetal. A utilização da energia solar contribuiu para a redução dos custos operacionais, demonstrando eficiência no suprimento energético do sistema e viabilidade para aplicação em propriedades rurais da região. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo demonstrou que a integração da aquaponia com a energia solar é uma alternativa sustentável e economicamente viável para a produção aquícola no norte de Mato Grosso. A tecnologia apresenta potencial para fortalecer a agricultura familiar, reduzir impactos ambientais e promover o uso eficiente dos recursos naturais.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** FERRI, L.; MURPHY, D.; HOCH, M. Water-efficient food production systems: aquaponics. In: World Sustainable Aquaculture, 2018. NUNES, J. R.; PEREIRA, E. D.; SALDANHA, F. Aquaponia: integração entre aquicultura e horticultura. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca, v. 11, n. 4, p. 1305–1322, 2018.

# FILTRO ECOLÓGICO AUTOMATIZADO PARA PISCICULTURA UTILIZANDO RESÍDUOS NATURAIS E SENSORIAMENTO COM ARDUINO

Kemilly Jamilly Ribeiro da Fonseca  
Helder Siqueira

**INTRODUÇÃO:** A piscicultura é uma atividade essencial para a produção de alimentos, porém enfrenta desafios relacionados à qualidade da água nos tanques, uma vez que a presença de impurezas pode comprometer a saúde dos peixes, aumentar a incidência de doenças e reduzir a produtividade do sistema. Diante desse cenário, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um filtro ecológico automatizado, utilizando resíduos naturais e tecnologia acessível, com o objetivo de melhorar a qualidade da água de forma sustentável, eficiente e de baixo custo, contribuindo para a piscicultura familiar e para o uso racional dos recursos naturais. **MATERIAL E MÉTODOS:** O protótipo foi construído com camadas filtrantes compostas por resíduos naturais, como serragem e coco seco, acondicionados em recipiente reciclado. O sistema foi integrado a tubulações responsáveis pela captação e escoamento da água do tanque, sendo automatizado por meio de placa Arduino, sensor de turbidez e válvula de controle. O sensor realiza a leitura contínua da qualidade da água e, ao identificar níveis elevados de turbidez, aciona automaticamente o bloqueio do fluxo, impedindo a circulação de água fora dos padrões estabelecidos. Foram realizados testes simulados para avaliação do desempenho do sistema. **RESULTADOS:** O protótipo finalizado mostrou-se funcional, respondendo adequadamente aos testes de turbidez realizados em ambiente controlado. O sistema foi capaz de identificar níveis elevados de impurezas e acionar automaticamente o bloqueio do fluxo de água, demonstrando eficiência no monitoramento e controle da qualidade hídrica. Os materiais naturais utilizados apresentaram bom desempenho como elementos filtrantes, reforçando o caráter sustentável da proposta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto apresentou uma solução sustentável, acessível e tecnicamente viável para a melhoria da qualidade da água na piscicultura. Embora ainda em fase de validação prática em ambiente real, o filtro ecológico automatizado demonstra potencial de aplicação em sistemas de piscicultura familiar, contribuindo para a redução de custos, aumento da produtividade e promoção da sustentabilidade ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIMA, A. Ferreira et al. Manual da piscicultura familiar em viveiros escavados. Brasília: DF: Embrapa, 2024.
- MENDES, Felipe Soares. Sistema de monitoramento de parâmetros ambientais na piscicultura: redes IoT. 2023. Dissertação (Mestrado) – PUC São Paulo.

## CICLO DOURADO

Daniel Siqueira Vicente  
Dayane Moraes Santos

**INTRODUÇÃO:** Resíduos de espigas de milho são frequentemente desperdiçados durante o processo de colheita, ocasionando a perda de nutrientes valiosos que poderiam ser reaproveitados na agricultura. Diante desse cenário, o projeto Ciclo Dourado propõe o desenvolvimento de um aparelho capaz de captar e transformar esses resíduos em adubo instantâneo, contribuindo para práticas agrícolas mais sustentáveis, eficientes e alinhadas aos princípios da economia circular. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto consistiu na concepção de um dispositivo capaz de coletar e pulverizar resíduos de espigas de milho enriquecidos com nutrientes diretamente no campo, reduzindo perdas no processo de colheita. A metodologia prevê a aplicação do equipamento em áreas agrícolas para avaliar sua eficiência, por meio de medições relacionadas à redução de resíduos descartados e à análise dos efeitos do reaproveitamento sobre a fertilidade do solo. **RESULTADOS:** Espera-se que o aparelho desenvolvido seja capaz de reduzir em até 85% o desperdício de resíduos agrícolas, promovendo melhora significativa na fertilidade do solo nas áreas tratadas. A proposta demonstra potencial para o reaproveitamento imediato dos resíduos de espigas de milho no próprio local de produção, reduzindo custos com insumos e impactos ambientais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Ciclo Dourado busca evidenciar que o reaproveitamento de resíduos agrícolas no próprio local da colheita constitui uma alternativa viável, sustentável e promissora para a agricultura. A iniciativa abre caminho para futuras inovações tecnológicas voltadas à redução de desperdícios e ao uso mais eficiente dos recursos naturais, fortalecendo práticas alinhadas ao desenvolvimento sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, J. M. et al. Reaproveitamento de resíduos agrícolas: uma abordagem sustentável. *Revista Brasileira de Agronomia*, 2024.  
OLIVEIRA, P. R.; LIMA, F. N. Técnicas de pulverização para agricultura de precisão. *Ciência e Tecnologia Agrícola*, 2023.

## SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO COM ARDUINO

Larissa Gomes Naneti  
Josiane Aparecida de Oliveira

**INTRODUÇÃO:** O Arduino é uma tecnologia composta por sensores que medem a umidade do solo de maneira automática. Quando o solo se encontra seco, o sistema é acionado automaticamente, realizando a irrigação. Ao atingir a umidade ideal, o sistema é desligado, evitando desperdício de água. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema de irrigação automática foi desenvolvido com uma placa Arduino Uno conectada a um sensor de umidade do solo. Quando o sensor detecta níveis baixos de umidade, o Arduino aciona uma bomba d'água por meio de um módulo relé para irrigar o solo. Ao atingir a umidade ideal, a irrigação é desligada automaticamente. **RESULTADOS:** O sistema de irrigação automático com Arduino mostrou-se eficiente e preciso, garantindo a manutenção da umidade ideal do solo e evitando desperdícios de água. O acionamento automático apenas quando necessário contribuiu para o uso sustentável dos recursos hídricos, demonstrando potencial para aplicação em hortas e pequenos cultivos de forma prática e econômica. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A implementação do sistema de irrigação automático com Arduino na horta escolar demonstrou ser uma solução prática e eficiente para manter o solo com umidade adequada, garantindo o desenvolvimento saudável das plantas. Além de otimizar o uso da água, o projeto estimulou o aprendizado dos estudantes, integrando conhecimentos de tecnologia, sustentabilidade e cuidados com o meio ambiente, transformando a horta escolar em um espaço educativo e experimental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SILVA, L. C. S.; SCHNEIDER, C.; SCHNEIDER, L.; CHARÃO, A. HortaDino: integrando hardware e software em um recurso temático para exploração da Internet das Coisas na educação básica. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27., 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: SBC, 2019. p. 483–492. DOI: 10.5753/wei.2019.6653.

## COLETA SELETIVA DE GRÃOS PERDIDOS NA COLHEITA DE SOJA

Matheus Lopes Yatrofsky  
Melkezedequê Alves Lira

**INTRODUÇÃO:** As perdas durante a colheita impactam diretamente a produtividade e a rentabilidade da agricultura, especialmente na cultura da soja, na qual se admite uma perda média de até uma saca por hectare, representando prejuízos econômicos expressivos quando considerados grandes volumes de produção. Diante desse cenário, o presente projeto propõe o desenvolvimento de uma solução tecnológica de baixo custo voltada à coleta seletiva de grãos remanescentes no campo após a colheita mecanizada, contribuindo para a redução de perdas e para o aumento da eficiência produtiva no agronegócio.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto consistiu no desenvolvimento de um robô autônomo com estrutura leve e rodas independentes, equipado com sensores ópticos para detecção dos grãos de soja e um sistema móvel de coleta. A alimentação do sistema é realizada por bateria, e a programação foi desenvolvida utilizando as linguagens C++ e Python. Os testes iniciais foram conduzidos em ambiente simulado, com foco na avaliação da eficiência do sistema de detecção e coleta dos grãos remanescentes no solo. **RESULTADOS:** Espera-se que o sistema seja capaz de recolher até uma saca de soja por hectare, recuperando um valor médio estimado em R\$ 130,00 por hectare. O protótipo tem como meta atingir uma precisão aproximada de 70% na coleta dos grãos visíveis em terrenos planos, demonstrando potencial significativo para a redução das perdas pós-colheita e para o reaproveitamento de grãos que seriam descartados. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O robô de coleta seletiva de grãos apresenta-se como uma inovação tecnológica voltada à redução de perdas agrícolas, promovendo maior eficiência produtiva, sustentabilidade e economia no agronegócio. A proposta demonstra potencial de aplicação prática no campo, além de possibilidade de aprimoramentos futuros para ampliação de sua utilização em escala produtiva.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. *Perdas na colheita da soja*. 2024.

EMBRAPA SOJA. *Soja em números*. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/soja/soja-em-numeros>.

# CATEGORIA: ENGENHARIAS

## Tecnologia, Automação e Robótica



## CHAPÉU ASSISTIVO COM SENSOR

Zanardi, N. A. C.; Xavier, J. V. M.

**INTRODUÇÃO:** O projeto propõe o desenvolvimento de um chapéu equipado com sensores de proximidade ultrassônicos para auxiliar pessoas com deficiência visual. O dispositivo tem como finalidade melhorar a navegação e a segurança dos usuários, detectando obstáculos e emitindo sinais de alerta. A proposta busca complementar ou substituir dispositivos tradicionais, como bengalas, oferecendo maior independência, mobilidade e qualidade de vida.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia envolveu pesquisa e planejamento das tecnologias disponíveis, além da integração de sensores ultrassônicos ao sistema. Foram selecionados componentes como Arduino, sensores de proximidade e motores vibratórios. O desenvolvimento incluiu a montagem dos componentes no chapéu, a programação do código para interpretação dos dados captados pelos sensores e a realização de testes para validação da funcionalidade do dispositivo. **RESULTADOS:** Espera-se que o chapéu assistivo proporcione maior segurança e mobilidade aos usuários, promovendo autonomia e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência visual. Os testes preliminares indicam potencial para detecção eficaz de obstáculos e emissão de alertas em tempo real. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O chapéu com sensores de proximidade representa uma inovação relevante no auxílio à mobilidade de pessoas com deficiência visual, superando limitações de métodos tradicionais. A integração de sensores ultrassônicos com uma abordagem prática de design demonstra viabilidade como solução tecnológica acessível, favorecendo maior autonomia e inclusão social dos usuários.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ZANARDI, Nicolas Antony de Campos. *Projeto do chapéu com sensores de proximidade ultrassônicos para pessoas com deficiência visual*. SENAllab de Barra do Bugres (MT).

# ROBÔ AUTÔNOMO PAPA-MIGALHAS

Felipe Pissato Peres  
Marcos Matheus Silva Souza

**INTRODUÇÃO:** A automação doméstica tem se tornado cada vez mais presente no cotidiano, oferecendo soluções para tarefas repetitivas e promovendo conforto e eficiência. A limpeza de mesas após refeições é uma atividade frequente, especialmente em ambientes familiares e coletivos. Nesse contexto, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um robô autônomo capaz de realizar a limpeza de mesas, recolhendo migalhas e promovendo a higienização da superfície de forma segura, prática e eficiente. **MATERIAL E MÉTODOS:** O robô foi concebido por meio da integração de sensores, motores e microcontrolador, possibilitando o deslocamento autônomo, a detecção de bordas e a realização simultânea da coleta de resíduos e limpeza da superfície. O desenvolvimento ocorreu em etapas, incluindo concepção do projeto, montagem do protótipo, programação do sistema e realização de testes em ambientes simulados para avaliar seu desempenho e funcionalidade. **RESULTADOS:** Espera-se que o robô realize a limpeza de mesas de forma eficiente, contribuindo para a redução do uso excessivo de materiais descartáveis e para a otimização do tempo dos usuários. Além disso, o projeto apresenta potencial educativo, podendo ser utilizado como ferramenta de ensino nas áreas de robótica, tecnologia e sustentabilidade, estimulando o aprendizado prático e interdisciplinar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Robô Autônomo Papa-Migalhas configura-se como uma solução funcional, acessível e sustentável para o ambiente doméstico e educacional. O projeto demonstra viabilidade técnica e possibilidade de aprimoramentos futuros, como a ampliação de funcionalidades e adaptação a diferentes superfícies, reforçando o papel da tecnologia na melhoria da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIBBS, S. Automação doméstica e robótica, 2023.  
CONTROL AUTOMAÇÃO. Automação residencial e sustentabilidade, 2021.

## SEMEAR: SISTEMA AUTOMATIZADO DE PLANTIO COM MONITORAMENTO CLIMÁTICO

Daniel Lucas da Silva  
Fernando Gonçalves Garcia

**INTRODUÇÃO:** O plantio de mudas é uma das etapas mais trabalhosas e dispendiosas da produção agrícola, exigindo mão de obra intensiva, tempo elevado e condições climáticas adequadas. O projeto SEMEAR propõe o desenvolvimento de um carrinho autônomo capaz de realizar o plantio de mudas e coletar dados climáticos em tempo real, levando tecnologia acessível ao pequeno produtor rural e integrando automação à agricultura de precisão, com o objetivo de aumentar a eficiência produtiva e reduzir custos operacionais.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema foi desenvolvido com o uso de um microcontrolador, sensores climáticos e uma estrutura mecânica automatizada capaz de se deslocar, perfurar o solo, inserir a muda e repetir o ciclo de plantio de forma contínua. O protótipo foi testado em ambiente controlado, com os dados ambientais coletados sendo exibidos em um display, permitindo o acompanhamento das condições climáticas durante a operação.

**RESULTADOS:** O carrinho apresentou funcionamento satisfatório, realizando o plantio automatizado e o monitoramento climático conforme o esperado. Foram realizados ajustes estruturais para otimizar o desempenho da broca responsável pela perfuração do solo, e o sistema demonstrou eficiência operacional aliada a um baixo custo de implementação. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto SEMEAR é uma solução viável para a automação do plantio de mudas, contribuindo para a aproximação entre tecnologia e agricultura. Como perspectivas futuras, prevê-se a inclusão de novos sensores, o aprimoramento do armazenamento de dados e a ampliação das funcionalidades do sistema, visando maior precisão e aplicabilidade em diferentes contextos agrícolas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Agricultura de Precisão. Disponível em: [www.embrapa.br](http://www.embrapa.br).  
SOUZA, L. F.; PEREIRA, J. M.; RIBEIRO, T. C. Desafios no plantio de mudas em sistemas produtivos. *Revista Brasileira de Agricultura Sustentável*, 2019.

## SUORTE PARA PREGOS

Feitosa, V. D.; Xavier, J. V. M.

**INTRODUÇÃO:** O projeto desenvolve um suporte para prender pregos com segurança, evitando que entortem e prevenindo acidentes com os dedos do usuário. Destinado a DIYers, profissionais e idosos, o suporte foi projetado como uma solução acessível e eficiente para auxiliar na fixação de pregos. A proposta busca aumentar a segurança e a precisão nas tarefas de fixação, com potencial de comercialização online e em lojas de ferramentas. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia envolveu a identificação das necessidades dos usuários por meio de pesquisas de mercado e coleta de feedback. O desenvolvimento incluiu a criação de protótipos com softwares de modelagem 3D, realização de testes de usabilidade e segurança e ajustes no design com foco em ergonomia e eficácia. A produção prevê o uso de plásticos resistentes, com prototipagem realizada por meio de softwares CAD e impressoras 3D, além de parceria com fabricantes locais para garantir controle de qualidade. **RESULTADOS:** Espera-se que o suporte para pregos proporcione maior segurança e precisão na fixação, reduzindo o risco de acidentes e aumentando a eficiência em tarefas de bricolagem e construção. Os testes indicam potencial para melhorar significativamente a experiência do usuário durante o uso. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O suporte para pregos representa uma inovação relevante na área de ferramentas manuais, oferecendo solução prática para um problema recorrente. Seu design ergonômico e a proposta de baixo custo tornam o produto acessível e eficiente, atendendo às necessidades de segurança e praticidade de diferentes perfis de usuários.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEITOSA, Vinicius Dias. *Projeto do suporte para pregos para segurança e eficiência na fixação*. SENAllab de Barra do Bugres (MT).

## AUTOMAÇÃO CLEAN H<sup>2</sup>O E REAPROVEITAMENTO

ANA SOFIA VIDAL PEREIRA

**INTRODUÇÃO:** O projeto tem como objetivo desenvolver um bebedouro automatizado para animais, capaz de manter a água limpa por meio de automação utilizando a plataforma Arduino. A proposta busca melhorar a qualidade da água oferecida aos animais, reduzindo a presença de contaminantes como bactérias e, conseqüentemente, diminuindo a ocorrência de doenças gastrointestinais e infecções. Além disso, a oferta de água limpa contribui para o bem-estar animal e pode favorecer o ganho de peso, estimado em até 10% por animal. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema foi desenvolvido com o uso da plataforma Arduino, que possui funcionamento semelhante ao de um pequeno computador capaz de interpretar entradas e controlar saídas para criar sistemas automáticos. Por meio da programação, são definidas as decisões que o controlador deve tomar em cada circunstância, permitindo a automação do processo de filtragem e manutenção da água. Entre os principais benefícios do uso do Arduino destacam-se a prototipagem de baixo custo, a ampla disponibilidade de tutoriais na internet, linguagens simples de programação e alta viabilidade de execução do projeto. **RESULTADOS:** O desenvolvimento do protótipo demonstra que é possível automatizar o controle da qualidade da água em bebedouros para animais, promovendo maior eficiência, redução de desperdícios e melhoria das condições sanitárias. O sistema contribui para a sustentabilidade ao possibilitar o reaproveitamento e a manutenção adequada da água. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A automação aplicada ao manejo hídrico na pecuária apresenta-se como uma solução tecnológica acessível e eficiente, promovendo saúde animal, sustentabilidade e otimização de recursos. O projeto evidencia que soluções de baixo custo podem gerar impactos positivos significativos no campo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MONK, S. Programação com Arduino II, Porto Alegre: Bookman Editora, 2015  
BANZI, M. Primeiros passos com o Arduino, São Paulo: O'Reilly Novatec, 2010. <https://www.youtube.com/watch?v=TdMz7EMKBdY&t=1260s>  
<https://agrocereasmultimix.com.br/blog/agua-limpa-para-os-animais/>  
<https://www.tinkercad.com/> <https://www.youtube.com/watch?v=ie0RlrApkdk>  
[https://zootecniabrasil.com/2022/03/10/porque-a-agua-e-tao-importante-para-nutricao-animal/#google\\_vignett](https://zootecniabrasil.com/2022/03/10/porque-a-agua-e-tao-importante-para-nutricao-animal/#google_vignett)

## AUTOMAÇÃO NA PISCICULTURA

João Pedro Alves Martins, Higor Fernando Duarte, João Henrique Cavatti, João Pedro Augusto, Vinicius Lima e Mentor Paulo Cesar

**INTRODUÇÃO:** Nosso projeto visa trazer a tecnologia de automação para o cenário da piscicultura, proporcionando mais praticidade nos processos produtivos e contribuindo para a redução de erros humanos. A aplicação de ferramentas tecnológicas permite maior controle das atividades, organização das informações e melhoria no desempenho da produção aquícola. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio da criação de dashboards utilizando o Power BI, ferramenta que possibilita a organização, análise e visualização de dados da piscicultura. A partir dessa plataforma foram estruturados indicadores e relatórios para auxiliar no monitoramento das atividades e na tomada de decisões. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos demonstraram a resolução de problemáticas que vão das mais básicas às mais complexas dentro do processo produtivo, envolvendo a automação como ferramenta principal para melhorar o controle, reduzir falhas e aumentar a eficiência das atividades. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Durante o desenvolvimento do projeto foram identificados diversos desafios, solucionados por meio de pesquisas, planejamento estratégico e integração entre os envolvidos. Conclui-se que a automação aplicada à piscicultura contribui significativamente para a modernização do setor, promovendo maior eficiência, organização e sustentabilidade na produção.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/195-PISCICULTURA.pdf>

<https://www.gov.br/pt-br/servicos-estaduais/piscicultura>

<https://www.acquanativa.com.br/produtos/acqua-system-td.html>

## PROJETO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL – ELIZAPIXELS - LEVEL 2

Mendes SO, Santos LSL

**INTRODUÇÃO:** O novo ensino médio compreende a formação integral dos estudantes no desenvolvimento de habilidades e competências. Nessa ótica, trabalhar a robótica traz uma série de benefícios que podem impactar positivamente o desenvolvimento dos estudantes, como o desenvolvimento de habilidades técnicas, envolvendo conceitos de programação, eletrônica, engenharia e matemática. **MATERIAL E MÉTODOS:** Entre os métodos utilizados no desenvolvimento da robótica educacional, cita-se a resolução de problemas e a sala de aula invertida, de modo que os estudantes desenvolvam suas habilidades e criatividade nos desafios propostos. **RESULTADOS:** As atividades desenvolvidas possibilitaram maior engajamento dos estudantes nas práticas de robótica, promovendo aprendizagem ativa, construção de projetos, aplicação de conceitos tecnológicos e desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da cooperação entre os participantes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Através das atividades desenvolvidas no projeto “ELIZAPIXELS – LEVEL 2”, observou-se que os estudantes exercitam a empatia, respeito e responsabilidade no convívio social da escola, além de contribuir com o desenvolvimento da capacidade de solucionar problemas, raciocínio lógico e trabalho em equipe, em consonância com as competências e habilidades exigidas pela BNCC.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

STEINERT, Monica E. P. Governo do Estado de Mato Grosso. Secretaria Estadual de Educação. Metodologias Ativas na Escola Pública. Cuiabá, 2020.

## MECATRON

Silva, NML<sup>1</sup>

**INTRODUÇÃO:** Em um centro de engarrafamento, a movimentação das garrafas de águas minerais ocorre de forma contínua, sendo que, a cada nova carga de garrafas colocadas na esteira, ela se ajusta automaticamente ao peso e ao formato das garrafas. Pensando nisso, desenvolvemos esta máquina com o objetivo de coordenar as garrafas em direções corretas, realizar o enchimento de modo automático por meio de sensores e efetuar o tampamento conforme descrito anteriormente. Para facilitar todo esse processo, o sistema será conduzido com automação através de um dispositivo móvel, proporcionando maior controle e eficiência operacional. **MATERIAL E MÉTODOS:** Os materiais escolhidos para a construção da máquina, como o metalon para a estrutura e o inox para a encanação, asseguram durabilidade e resistência, contribuindo para a longevidade do equipamento. Componentes como tanque de água, bomba, rolamento, mancal, lona, sensores e caixa de comando trabalham em sinergia para proporcionar um desempenho confiável e eficiente. O destaque encontra-se na forma de condução do sistema, que será acompanhado por meio de um tablet, possibilitando a ligação e o desligamento da máquina pelo mesmo dispositivo. **RESULTADOS:** Os resultados esperados com a implementação dessa tecnologia incluem uma melhora significativa na consistência e na velocidade do engarrafamento, redução de erros operacionais e aumento geral da produtividade na linha de produção. A automação não apenas simplifica o processo, mas também assegura um padrão de qualidade elevado, alinhando-se às necessidades atuais do mercado de bebidas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A implementação dessa tecnologia trará maior consistência e velocidade no envase, redução de erros operacionais e aumento da produtividade. A automação simplifica o processo e mantém um alto padrão de qualidade, atendendo às demandas do mercado de bebidas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FERREIRA, Lucas. Eficiência na Produção de Bebidas.

## LABIRINTO ELÉTRICO

Leal, A. C. R.; Chaves, G. K. S.

**INTRODUÇÃO:** Segundo Halliday, Resnick e Walker (2016), a condutividade elétrica é a capacidade de um material permitir a passagem de corrente elétrica. O experimento do labirinto elétrico é uma atividade educativa com diversas aplicações, como a introdução à eletricidade e circuitos, o desenvolvimento de habilidades motoras e de resolução de problemas, além da criação de circuitos simples. Seu objetivo é ensinar sobre os componentes de um circuito elétrico, demonstrando os princípios básicos da eletricidade, como a condutividade e o funcionamento dos circuitos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Santa Elvira, localizada no município de Juscimeira-MT, pertencente à DRE de Rondonópolis. Os materiais utilizados foram: fios positivos e negativos, fio de cobre, bateria, fita isolante e papelão. Foi montado um retângulo de papelão com canudos para sustentar o labirinto. Os fios foram conectados à lâmpada LED e à bateria, com isolamento em fita. Ao tocar a argola no fio metálico modelado, o circuito se fecha e a lâmpada acende. **RESULTADOS:** O experimento do labirinto elétrico mostrou-se uma ferramenta pedagógica eficaz para tornar o ensino de eletricidade mais dinâmico e significativo. Ao proporcionar uma experiência prática e envolvente, contribui para o desenvolvimento de habilidades importantes para a aprendizagem da Física e para a vida. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O labirinto elétrico oferece uma maneira prática e envolvente de explorar os princípios fundamentais da eletricidade e dos circuitos elétricos, facilitando a compreensão dos conteúdos teóricos por meio da experimentação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

## WATER SYSTEM: IRRIGAÇÃO

Water System irrigação  
Souza JF, Costa AMM

**INTRODUÇÃO:** O projeto Water System é uma solução de irrigação avançada com sensores de temperatura, umidade e pressão da água. A água é fornecida através de um encanamento fixo. Os dados dos sensores são enviados em tempo real para um aplicativo no celular do agricultor, permitindo ajustes precisos na irrigação e otimização da gestão da água. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi realizado a partir da necessidade de combater a queimada nas lavouras e plantações, bem como da necessidade de economia de água tanto para o meio ambiente quanto para a viabilidade da produção. As informações foram buscadas em jornais e redes, que evidenciam essa necessidade. **RESULTADOS:** As pesquisas realizadas contribuíram para o desenvolvimento da ideia e para a implementação dessa inovação na realidade local, promovendo a redução de queimadas e a economia de água de forma progressiva. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Observou-se um resultado positivo com a diminuição de queimadas nas lavouras, redução no gasto de água e desenvolvimento mais eficiente das vegetações em geral, em razão do aumento da umidade controlada.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARG, Santosh Kumar. Irrigation and Water Resources Engineering.  
J.L.R.N.K.; MARK, M. Advanced Irrigation Systems.

## ELETRIZAÇÃO ALTERNATIVA: PROTOTIPAGEM DE UM MEDIDOR ELÉTRICO

**Discente:** Natan Assis Brito

**INTRODUÇÃO:** A eletrização alternativa surge como uma proposta de inovação tecnológica voltada para o monitoramento e controle do consumo de energia elétrica. O projeto tem como objetivo desenvolver a prototipagem de um medidor elétrico de baixo custo, capaz de medir e apresentar dados de consumo, contribuindo para a conscientização sobre o uso eficiente da energia e incentivando práticas sustentáveis. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a construção do protótipo foram utilizados componentes eletrônicos como sensores de corrente e tensão, microcontrolador (Arduino ou similar), display para visualização dos dados, resistores, protoboard e cabos de conexão. Inicialmente realizou-se pesquisa bibliográfica sobre medição elétrica e funcionamento de medidores convencionais. Em seguida, foi desenvolvido o circuito, programado o microcontrolador para leitura dos dados e realizados testes práticos para validação das medições. **RESULTADOS:** O protótipo foi capaz de realizar a leitura do consumo elétrico em tempo real, apresentando valores de tensão, corrente e estimativa de consumo. Os testes demonstraram viabilidade técnica do projeto, possibilitando sua aplicação como ferramenta educativa para compreensão do funcionamento da energia elétrica e controle de gastos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A prototipagem do medidor elétrico mostrou-se uma alternativa acessível e eficiente para fins didáticos e de conscientização energética. O projeto contribui para o desenvolvimento de conhecimentos em eletrônica, programação e sustentabilidade, além de incentivar o uso responsável da energia elétrica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Material didático de Eletricidade Básica.

Documentações técnicas de Arduino e sensores de corrente.

## LABORATÓRIO CRIATIVO DE INOVAÇÃO AUTOSSUSTENTÁVEL

Leonardo Oliveira de Carvalho, Vinicius Reuel Gonçalves de Castro

**INTRODUÇÃO:** Nos últimos anos, a poluição na região de Cuiabá tem aumentado significativamente, causando impactos negativos à saúde da população e ao meio ambiente. Diante desse cenário, torna-se essencial buscar alternativas sustentáveis que contribuam para a redução dos poluentes e para a melhoria da qualidade de vida da comunidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram utilizadas pesquisas bibliográficas e reuniões online para a construção das ideias do projeto. O estudo foi desenvolvido a partir da análise de noticiários regionais publicados em sites como “G1 Mato Grosso”, “Mídia News”, “Olhar Direto” e “Record News”. A partir dessas informações, estruturou-se a proposta do laboratório autossustentável, com foco na inovação e no reaproveitamento de resíduos. **RESULTADOS:** O estudo demonstrou que tecnologias aplicadas em escala ampliada podem contribuir para o desenvolvimento sustentável da cidade. A reutilização de resíduos possibilita a criação de novos materiais ecológicos, promovendo a economia circular e reduzindo a dependência de recursos naturais virgens. O laboratório autossustentável apresenta-se como uma alternativa viável para diminuir a poluição e incentivar práticas sustentáveis na região de Cuiabá. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O laboratório autossustentável mostra-se promissor, oferecendo soluções para a redução de poluentes no Rio Cuiabá e estimulando o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. A iniciativa reforça a importância da inovação aliada à responsabilidade ambiental como caminho para o progresso sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto cria laboratório de desenvolvimento sustentável no CNJ. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/551416-PROJETO-CRIA-LABORATORIO-DE-DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-NO-CNJ>. Acesso em: 30 ago. 2024. INSTITUTO SENAI. Laboratório de inovação. Disponível em: <https://institutosenai.ind.br/laboratorio>. Acesso em: 30 ago. 2024.

## PROJETO VISÃO FUTURO

Oliveira ÁL<sup>1</sup>, Jesus AS<sup>1</sup>, Mercedes JP<sup>1</sup>, Gonçalves RAL<sup>1</sup>

**INTRODUÇÃO:** O projeto Visão Futuro propõe a criação de uma viseira interna com grau para capacetes de motociclistas, com foco em pessoas que utilizam óculos de grau. O objetivo é oferecer uma solução inovadora e prática, eliminando a necessidade de usar óculos separadamente ao pilotar uma moto, proporcionando mais conforto e segurança. Este projeto surge como resposta à crescente demanda por produtos que unam conveniência e eficiência no cotidiano dos motociclistas, além de promover uma experiência de pilotagem mais segura e inclusiva. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto Visão Futuro envolve a criação de viseiras internas com lentes de grau adaptadas diretamente aos capacetes, utilizando materiais como policarbonato e acrílico de alta resistência. O processo inclui a parceria com fabricantes de capacetes e especialistas em óptica para garantir a qualidade e a durabilidade das viseiras. A metodologia do projeto também abrange a realização de testes de campo com motociclistas de diferentes faixas etárias que utilizam óculos de grau, a fim de ajustar o produto às necessidades reais dos usuários. **RESULTADOS:** Os primeiros testes mostraram que o uso das viseiras internas com grau proporcionou maior conforto visual e praticidade para os motociclistas. A adaptação das viseiras permitiu eliminar o uso de óculos convencionais durante a pilotagem, garantindo uma visão clara e protegida. Os motociclistas relataram maior segurança ao dirigir, especialmente em condições climáticas adversas, como chuva e neblina. A combinação de materiais resistentes garantiu uma excelente durabilidade e clareza óptica, mesmo após uso prolongado. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Visão Futuro tem o potencial de revolucionar o mercado de capacetes, oferecendo uma solução prática e acessível para motociclistas que utilizam óculos de grau. Os próximos passos incluem ampliar os testes com usuários em diferentes regiões e estabelecer parcerias com grandes fabricantes de capacetes e lentes para comercializar o produto em larga escala. A implementação deste projeto contribuirá para aumentar a segurança e o conforto dos motociclistas, tornando a pilotagem mais acessível para todos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÓPTICA. Inovações em lentes e viseiras para capacetes. Disponível em: <https://www.aboptica.org.br>. Acesso em: 10 set. 2024.
- SEGURANÇA NO TRÂNSITO BRASIL. Novas soluções para capacetes de motociclistas. Disponível em: <https://www.segurancaotransito.com.br>. Acesso em: 10 set. 2024.
- SEBRAE. Inovações no mercado de segurança para motociclistas. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 10 set. 2024.

## NEUROBOT AMI: ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA PARA TEA E TDAH

Victor Hugo Costa Lopes  
Marcos Matheus Silva Souza

**INTRODUÇÃO:** Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) enfrentam desafios no ambiente escolar relacionados à concentração, à regulação emocional e ao engajamento nas atividades pedagógicas. Diante desse contexto, o projeto NeuroBot AMI propõe uma solução tecnológica acessível e de baixo custo baseada na robótica educacional, com o objetivo de promover inclusão, estimular a interação e auxiliar o processo de aprendizagem por meio de um robô interativo sensível às necessidades desses alunos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto foi estruturado em etapas, iniciando com a construção de um protótipo utilizando microcontrolador ESP32, LEDs RGB, tela LCD e botões físicos, seguido da programação de funcionalidades voltadas à interação e expressão emocional. Posteriormente, foram planejadas fases de integração remota para personalização das atividades por educadores, coleta de dados, geração de relatórios e formação de professores, adotando uma metodologia que integra desenvolvimento técnico, aplicação pedagógica e avaliação qualitativa e quantitativa. **RESULTADOS:** O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento do protótipo funcional, apresentando como resultados iniciais a implementação de estímulos visuais e interação básica. Espera-se, nas próximas etapas, a realização de testes em ambiente escolar, a coleta de dados sobre engajamento, organização e comportamento dos alunos, bem como ajustes no design e nas funcionalidades a partir do feedback de educadores e estudantes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Mesmo em fase inicial, o NeuroBot AMI demonstra potencial como ferramenta de mediação pedagógica e inclusão escolar, contribuindo para o apoio ao desenvolvimento de alunos neurodivergentes. A continuidade do projeto dependerá da realização de testes práticos e da ampliação de parcerias institucionais para validação e aplicação em maior escala.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *DSM-5*.  
CABIBIHAN, J. et al. Social robots for education.  
KENNEDY, J. et al. Social robots in learning environments.

## PROJETO “CRIAR”

Sophia Geovana Oliveira da Silva  
Wilton Carneiro de Souza

**INTRODUÇÃO:** Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) necessitam de acompanhamento multidisciplinar contínuo, porém muitas famílias enfrentam dificuldades relacionadas ao acesso, agendamento e integração entre os diferentes profissionais de saúde, o que pode resultar na fragmentação do cuidado e até no abandono do tratamento. Diante dessa realidade, o Projeto CRIAR propõe o desenvolvimento de um aplicativo digital que centraliza o agendamento, acompanhamento e registro de atendimentos realizados por profissionais especializados, promovendo maior organização, acessibilidade e continuidade terapêutica. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto baseou-se inicialmente em pesquisas com famílias e profissionais da saúde para identificação das principais necessidades, seguido pela concepção de um aplicativo com interface simples, segura e acessível, focada na usabilidade. A metodologia prevê o desenvolvimento do sistema para as plataformas Android e iOS, realização de testes com usuários reais, validação das funcionalidades, capacitação de profissionais parceiros e monitoramento contínuo do uso e do impacto clínico da ferramenta. **RESULTADOS:** Os resultados esperados incluem maior adesão ao tratamento terapêutico, redução do abandono de consultas, melhor integração entre profissionais de diferentes áreas e centralização das informações da criança em um único sistema, proporcionando mais praticidade para as famílias, otimização do tempo dos profissionais e promoção do desenvolvimento integral das crianças atendidas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Projeto CRIAR apresenta-se como uma solução tecnológica inclusiva e inovadora, com potencial para transformar o acompanhamento de crianças com TEA, ao facilitar o acesso aos serviços de saúde, fortalecer a continuidade do cuidado e contribuir para um atendimento mais humanizado, integrado e eficiente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Pessoa com TEA.  
ONU. Direitos das Pessoas com Deficiência.  
SILVA, M. C. et al. Tecnologia e saúde inclusiva.

## HIBYE: CONTROLE DE FLUXO EM AMBIENTE CONTROLADO

Campos DF, Taguchi FK

**INTRODUÇÃO:** O HiBye revoluciona a gestão de visitantes ao substituir a contagem manual por um sistema automatizado de sensores de passagem. A solução oferece precisão e confiabilidade, além de monitorar entradas e saídas de visitantes em tempo real para garantir o controle eficiente da ocupação e a conformidade com normas de segurança do local instalado. O HiBye melhora a segurança, reduz custos operacionais e otimiza a experiência do visitante.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto envolveu investigação e pesquisa bibliográfica a fim de identificar funcionalidades necessárias para um controle eficiente do fluxo de visitantes em um ambiente. Utilizando Arduino e sensores, foi projetado e construído um protótipo funcional para validação da proposta.

**RESULTADOS:** O projeto demonstrou resultados positivos na contagem do fluxo de pessoas. O monitoramento em tempo real garante o controle eficiente da ocupação de um espaço e, com isso, promove também maior conforto e segurança aos visitantes.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A solução apresenta fácil instalação e utilização, demonstrando potencial para ser expandida para outros locais e para atender a um público-alvo maior que necessite contabilizar a passagem de pessoas em tempo real.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

McROBERTS, Michael. Arduino Básico. 2. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2015.

MONK, Simon. Programação com Arduino. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

## HIDROBOV: CONTROLE E QUALIDADE DE ÁGUA PARA BOVINOS

Brocco AN, Taguchi FK

**INTRODUÇÃO:** A água é o principal componente do organismo dos bovinos, constituindo cerca de 98% das moléculas presentes no corpo do animal. Além de regular a temperatura corporal, a água participa diretamente de processos vitais como crescimento, reprodução, lactação e digestão. O manejo adequado da água deve ser visto como prioridade nos sistemas de produção pecuária. O projeto HidroBov tem como objetivo desenvolver um sistema de gerenciamento do consumo e da qualidade da água em bebedouros para bovinos confinados. A proposta visa monitorar a quantidade de água consumida pelos animais diariamente e registrar a temperatura da água, indicadores fundamentais para o bem-estar e a produtividade do rebanho. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho é baseado em uma investigação de campo em propriedades rurais e em uma pesquisa bibliográfica. A partir da seleção de tecnologias, foi realizada a construção de um protótipo de bebedouro automatizado, capaz de captar e registrar dados de temperatura e vazão de água. **RESULTADOS:** A implementação do protótipo possibilitou a captação automatizada dos dados de temperatura e vazão da água fornecida ao bebedouro, permitindo maior controle e acompanhamento das condições de consumo pelos animais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A disponibilização dos dados de temperatura e vazão de água em bebedouros permite que o pecuarista utilize essas informações como base para a tomada de decisões, contribuindo para a melhoria da qualidade do rebanho e para a eficiência da produção.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- McROBERTS, Michael. Arduino Básico. 2. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2015.
- MONK, Simon. Programação com Arduino. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

## IBERCUP

Souza, Luiz Henrique Micheias; Santos, Sebastião Martins dos

**INTRODUÇÃO:** Bebidas podem ser facilmente adulteradas por pessoas mal-intencionadas com substâncias incolores, sem gosto e sem cheiro. Diante desse problema, questiona-se a viabilidade de desenvolver um copo capaz de alertar o usuário ao perceber alguma alteração no pH da bebida. Assim, o projeto IBERCUP foi idealizado com o objetivo de identificar possíveis alterações químicas na bebida, contribuindo para a segurança do consumidor. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia adotada propõe um ciclo iterativo de pesquisa, desenvolvimento, testes e implementação, garantindo que o projeto seja tecnicamente eficaz, socialmente aceito e funcional no cotidiano. Os materiais utilizados para a montagem do copo incluem: copo com fundo removível isolado, Arduino Uno, potenciômetro de 10K, push button, sensor de pH, módulo de leitura do sensor de pH BNC PH4502C (sem sonda), motor de vibração, bateria e módulo ESP32 (Wi-Fi e Bluetooth). O sistema foi projetado para detectar variações no pH da bebida e acionar um alerta ao usuário. **RESULTADOS:** Foram realizadas pesquisas de campo, nas quais se constatou que apenas 9% das pessoas entrevistadas afirmaram que deixariam de frequentar estabelecimentos que utilizassem o copo. Além disso, 95% dos entrevistados indicaram que comprariam o produto, demonstrando alta aceitação e interesse pela proposta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A avaliação em campo será conduzida por meio de estudos de caso, com o objetivo de monitorar a aceitação do copo e sua eficácia em situações reais. Durante esse processo, será coletado feedback direto dos usuários e de estabelecimentos parceiros, permitindo uma análise detalhada dos pontos fortes do projeto e das possíveis melhorias a serem implementadas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

“Bebidas ‘batizadas’ fazem vítimas em boates da Capital”. Gazeta Digital. Disponível em: <https://www.gazetadigital.com.br/editorias/cidades/bebidas-batizadas-fazem-vitimas-em-boates-da-capital/672625>. Acesso em: 6 set. 2024.

BOUER, Jairo. “Bebida batizada não é lenda urbana”. Doutor Jairo, 14 out. 2019. Disponível em: <https://doutorjairo.com.br/leia/bebida-batizada-nao-e-lenda-urbana/>. Acesso em: 5 set. 2024.

Como construir um circuito de motor de vibração. Ineed Electronics (Hong Kong) Limited. Disponível em: <https://pt.ineed-motors.com/news/how-to-build-a-vibration-motor-circuit-35662823.html>. Acesso em: 6 set. 2024.

UNICAMP. Sala de Imprensa – Jornal da Unicamp. Disponível em: [https://unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/ju/abril2005/ju282pag08.html](https://unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/abril2005/ju282pag08.html). Acesso em: 6 set. 2024.

## SISTEMA SOLAR GIRATÓRIO E ILUMINADO

Abreu, R.G.F.; Vasconcelos, E.L.A.

**INTRODUÇÃO:** Nesta proposta constam modificações no trabalho apresentado na Mostra Estadual do ano de 2023, sendo uma demonstração técnica que representa um sistema solar giratório e iluminado, funcionando por meio de um sistema elétrico ampliado e acionado a partir do movimento de giro de um aro de bicicleta, utilizado para ligar a iluminação e movimentar a maquete que será apresentada na XVI Mostra Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, como resultados finais do projeto contemplado no programa FAPEMAT Bolsa IC Júnior 2023 – Cooperação nº 0280/2023 FAPEMAT/SECITEC/2024. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a realização do projeto foram utilizados barras de aço inox, garrafas PET, roda (aro) de bicicleta, polias, motor girador, tinta óleo, liga de borracha para a correia, parafusos, fios de cobre, arame, palete para confecção da base, bolas de isopor de diferentes tamanhos, arame para montagem do sistema solar, jornal e cola branca para produção do papel machê que proporcionou o efeito irregular das superfícies dos planetas, além de tinta guache para acabamento. **RESULTADOS:** O projeto apresenta melhorias em relação à versão anterior, permitindo que a maquete do sistema solar tenha iluminação e movimento por meio da conversão de energia mecânica em energia elétrica, aperfeiçoando o modelo exibido na XV MECTI e apresentando seus resultados finais na XVI Mostra Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Com a criação deste sistema foi possível observar que os estudantes tornaram-se protagonistas de suas aprendizagens, atuando como mediadores do conhecimento e fortalecendo seus projetos de vida por meio da experiência prática e investigativa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Costa, Maria Cláudia; Almeida, Ríveres et al. Química: 2º ano ensino médio. 2ª ed. São Paulo: Todotipo Editorial, 2021.

## INOVAÇÃO E EFICIÊNCIA NA IDENTIFICAÇÃO DE SACOS DE ALGODÃO

Castillo, Sofia

**INTRODUÇÃO:** Por meio da inovação e criatividade e com o objetivo de modernizar, diminuir a margem de erro e facilitar a aplicação dos números de identificação, garantindo precisão e rapidez, a etiquetadora Easy foi desenvolvida para transformar e modernizar o processo de identificação dos sacos de algodão, oferecendo uma solução prática e eficiente. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto será desenvolvido com base em uma etiquetadora moderna, integrada à maquininha já utilizada. A Easy contará com um visor, um cartucho de tinta recarregável e uma bobina de etiquetas. O cartucho poderá ser recarregado, evitando o descarte após o término da tinta. Já o plástico restante da bobina poderá ser armazenado corretamente e devolvido às fábricas para reutilização na produção de novas bobinas, contribuindo para a preservação do meio ambiente. **RESULTADOS:** Os benefícios incluem a otimização do tempo, podendo acelerar o trabalho em até duas vezes, além da diminuição de erros, já que o número de identificação virá diretamente do sistema da fábrica. A etiquetadora Easy realiza a impressão, sendo necessário apenas que o funcionário fixe a etiqueta no produto. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Esta pesquisa abre portas para novos estudos e produtos que possam contribuir para o desenvolvimento do agronegócio, principalmente no estado de Mato Grosso.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

<https://www.ecycle.com.br/algodao/>

<https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000001-ebook-pdf.pdf>

## PROTÓTIPO SENTINELA PARA O AGRO: UMA PROPOSTA PARA DETECÇÃO E COMBATE INICIAL DE INCÊNDIOS

Samuel Cursine de Almeida  
Adriana Estéfany C. da Silva Ritter

**INTRODUÇÃO:** As queimadas em áreas rurais de Mato Grosso causam prejuízos ambientais, econômicos e sociais significativos, afetando diretamente o agronegócio e a biodiversidade. Diante desse cenário, o projeto Protótipo Sentinela para o Agro propõe o desenvolvimento de um robô autônomo de baixo custo, capaz de detectar focos iniciais de incêndio e realizar o combate imediato, oferecendo uma solução acessível especialmente para pequenos e médios produtores rurais, com foco na prevenção de danos e na redução da propagação do fogo. **MATERIAL E MÉTODOS:** A proposta utiliza uma plataforma Arduino como unidade de controle, integrando sensores de chama infravermelho para detecção de incêndios, motores DC com ponte H para locomoção autônoma e uma mini bomba d'água responsável pela supressão inicial das chamas. A lógica de funcionamento baseia-se na identificação do calor, deslocamento automático em direção ao foco detectado e acionamento do sistema de combate, configurando um protótipo simples, funcional e economicamente viável. **RESULTADOS:** Por se tratar de uma proposta conceitual, os resultados esperados incluem a validação de um sistema de baixo custo capaz de detectar incêndios de forma eficiente, atuar no combate inicial das chamas e demonstrar potencial de replicabilidade para propriedades rurais, além de abrir possibilidades para futuras expansões tecnológicas, como integração com sistemas agrícolas maiores. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Protótipo Sentinela para o Agro apresenta-se como uma solução inovadora e acessível para a prevenção e mitigação de incêndios no meio rural, contribuindo para a proteção ambiental e a segurança no campo, sendo sugerida como continuidade do projeto a integração de tecnologias como GPS e comunicação sem fio, permitindo monitoramento remoto e alertas em tempo real.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INPE. Programa Queimadas.

CANAL RURAL. Reportagens sobre prejuízos causados por incêndios em Mato Grosso.

## SEMEAR – SISTEMA AUTOMATIZADO DE PLANTIO COM MONITORAMENTO CLIMÁTICO

Daniel Lucas da Silva  
Fernando Gonçalves Garcia

**INTRODUÇÃO:** O projeto SEMEAR consiste no desenvolvimento de um carrinho autônomo voltado ao plantio de mudas com monitoramento de condições climáticas, buscando oferecer uma solução tecnológica acessível ao pequeno produtor rural, aliando automação e agricultura de precisão, considerando que o plantio manual é uma das etapas mais trabalhosas e dispendiosas da produção agrícola, demandando tempo, mão de obra qualificada e condições ambientais adequadas, de modo que a automatização desse processo pode gerar economia, eficiência e maior previsibilidade produtiva. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema foi desenvolvido utilizando Arduino Mega 2560, shield HW-130, sensores de temperatura e umidade (DHT22), chuva, luminosidade e toque, além de um display LCD com interface I2C, sendo que o funcionamento do carrinho baseia-se no deslocamento automático, perfuração do solo por meio de uma broca, liberação da muda por um sistema de alçapão e repetição contínua do ciclo, com acionamento e desligamento controlados por sensor de toque. **RESULTADOS:** O protótipo apresentou funcionamento satisfatório, realizando o plantio conforme o esperado e exibindo corretamente os dados ambientais tanto no display quanto no monitor serial, tendo sido realizados pequenos ajustes estruturais durante os testes para aprimorar o desempenho da broca, o que demonstrou que o sistema é funcional, eficiente e de baixo custo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto SEMEAR mostrou-se viável como solução tecnológica para automatizar o plantio de mudas, aproximando a tecnologia do meio rural, sendo que, como perspectivas futuras, prevê-se a inclusão de sistemas de registro de dados, sensores mais precisos e melhorias estruturais, ampliando sua aplicabilidade na agricultura familiar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Agricultura de Precisão.

SOUZA, L. F. de; PEREIRA, J. M.; RIBEIRO, T. C. Desafios no plantio de mudas em sistemas produtivos. *Revista Brasileira de Agricultura Sustentável*.

## BOX-DETECT: SISTEMAS DE DETECÇÃO DE GASES INFLAMÁVEIS PARA RESIDÊNCIAS

Evandro Alves de Brito  
Fabiano Keiji Taguchi

**INTRODUÇÃO:** O vazamento de gás de cozinha é uma das principais causas de acidentes domésticos, podendo resultar em explosões, incêndios e intoxicações, representando risco à vida e ao patrimônio, diante dessa problemática o projeto Box-Detect propõe o desenvolvimento de um sistema tecnológico voltado à detecção de gases inflamáveis em ambientes residenciais, com o objetivo de aumentar a segurança doméstica por meio da emissão de alertas visuais, sonoros e comunicação remota em situações de risco.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisa teórica sobre gases domésticos e normas de segurança, sendo construído um protótipo utilizando sensores MQ-2 e MQ-5 para detecção de gases inflamáveis, placa Arduino como unidade de controle, módulo Wi-Fi para comunicação remota e buzzer e LEDs para emissão de alertas, permitindo resposta rápida em caso de vazamento. **RESULTADOS:** O protótipo mostrou-se funcional, identificando com precisão a presença de gases inflamáveis e acionando corretamente os alertas configurados, sendo que os testes realizados confirmaram a eficiência dos sensores e a resposta adequada do sistema, demonstrando sua viabilidade para aplicação em residências. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Box-Detect atingiu seu objetivo ao oferecer uma solução eficaz para o aumento da segurança doméstica, apresentando potencial de ampliação por meio do desenvolvimento de um aplicativo para monitoramento em tempo real, o que pode ampliar ainda mais sua funcionalidade e alcance.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARDUINO. Documentação oficial. BRASIL. Normas de segurança em instalações domésticas. HANWELL. Datasheet MQ-2/MQ-5.

## EVITANDO RUÍDOS

Laryssa Meireles Marconi  
Kátia Cantão Mundim

**INTRODUÇÃO:** O projeto Evitando Ruídos surgiu a partir da observação dos impactos negativos causados pelo excesso de barulho no ambiente escolar, especialmente em salas de aula, onde o ruído excessivo compromete a concentração, o aprendizado e o bem-estar dos estudantes. Essa problemática torna-se ainda mais significativa para alunos com Transtorno do Espectro Autista, que apresentam maior sensibilidade a estímulos sonoros. Diante dessa realidade, as alunas idealizaram uma solução tecnológica com o objetivo de promover um ambiente de aprendizagem mais tranquilo, inclusivo e adequado às necessidades de todos os estudantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se a placa micro:bit V2 equipada com sensor de som, programada para monitorar continuamente o nível de ruído presente na sala de aula. O sistema foi configurado para acionar uma lâmpada sempre que o som ultrapassasse um limite previamente estabelecido, funcionando como um alerta visual para conscientizar os alunos sobre o excesso de barulho. Foram realizados testes de calibração com o auxílio de um decibelímetro, garantindo maior precisão na detecção dos níveis sonoros. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram que o sistema foi eficaz na redução dos níveis de ruído no ambiente escolar, contribuindo para a criação de um espaço mais silencioso e acolhedor. Após ajustes realizados durante os testes práticos, observou-se uma melhoria significativa no clima da sala de aula, favorecendo especialmente os alunos com hipersensibilidade auditiva e promovendo maior concentração e conforto para todos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto Evitando Ruídos ampliou a compreensão sobre a importância do controle sonoro no ambiente escolar e evidenciou o potencial da tecnologia como ferramenta de inclusão. A solução proposta mostrou-se simples, funcional e de baixo custo, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino, do bem-estar dos estudantes e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, E.; PEDROSO, F. S.; WAGNER, M. B. Hipersensibilidade auditiva no transtorno do espectro autista. *Pro-Fono: Revista de Atualização Científica*, v. 20, n. 4, p. 279–284, 2008.

## VARAL MÓVEL INTELIGENTE

Marcos Vinicius Guarim Fernandes  
Vania Lourenço de Oliveira

**INTRODUÇÃO:** Com a rotina cada vez mais acelerada, cresce a demanda por soluções tecnológicas que facilitem as tarefas domésticas e proporcionem maior conforto no cotidiano. Nesse contexto, o varal móvel inteligente surge como uma proposta prática e funcional, voltada à otimização do cuidado com roupas, protegendo-as das condições climáticas adversas e reduzindo a necessidade de intervenções manuais. O projeto tem como objetivo desenvolver um sistema automatizado capaz de integrar tecnologia acessível às residências, promovendo praticidade, economia de tempo e maior tranquilidade aos usuários.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto baseou-se em pesquisa aplicada e experimental, culminando na construção de um protótipo automatizado. O sistema foi composto por motor elétrico responsável pela movimentação do varal, placa controladora para gerenciamento das ações, sensor de umidade destinado à detecção de chuva e módulo de controle remoto por meio de aplicativo. A estrutura do varal foi confeccionada em MDF, garantindo sustentação, resistência e durabilidade. Os testes foram realizados em ambiente controlado, com simulações de chuva para avaliar o acionamento automático e a eficiência do sistema. **RESULTADOS:** O varal móvel inteligente apresentou funcionamento satisfatório durante os testes realizados. O sensor de umidade foi capaz de detectar a presença de água e acionar automaticamente o recolhimento das roupas, evitando a exposição à chuva. O sistema demonstrou resposta rápida, movimentação estável e segura, evidenciando confiabilidade e eficiência no acionamento automático. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto atingiu seus objetivos ao oferecer uma solução tecnológica prática e inovadora para o cotidiano doméstico. A automação do varal mostrou-se eficiente na proteção das roupas e na redução do esforço manual, contribuindo para maior conforto e tranquilidade dos usuários, além de representar um avanço no conceito de residências inteligentes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORAES, J. C. *Automação residencial: conceitos e aplicações*. Ciência Moderna, 2015.

## AMT: AGROMONITORTECH

Miguel Roa Amaral Gimenez  
João Pedro Cunha dos Santos

**INTRODUÇÃO:** O estado de Mato Grosso destaca-se como líder nacional na produção de grãos, sendo responsável por parcela significativa da produção agrícola brasileira. Entretanto, eventos climáticos adversos aliados à ausência de monitoramento tecnológico adequado afetam severamente a produtividade das lavouras, aumentando riscos e prejuízos ao produtor rural. Diante desse cenário, o projeto AMT: AgroMonitorTech propõe a criação de uma estação meteorológica autossustentável integrada à inteligência artificial, voltada ao monitoramento climático em tempo real por meio de um aplicativo, auxiliando produtores na tomada de decisões agrícolas mais seguras e eficientes.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisa aplicada, resultando na construção de um protótipo de estação meteorológica automatizada capaz de coletar dados ambientais como umidade do solo e do ar, temperatura, velocidade do vento e índice pluviométrico. As informações coletadas são transmitidas para uma plataforma digital, onde são armazenadas e analisadas, permitindo o acompanhamento remoto das condições climáticas e fornecendo suporte estratégico à tomada de decisões no campo.

**RESULTADOS:** Os testes realizados indicaram funcionamento satisfatório do protótipo, com monitoramento eficiente das variáveis ambientais e transmissão adequada dos dados coletados. O sistema demonstrou potencial para auxiliar produtores na mitigação de impactos climáticos adversos, contribuindo para a otimização da irrigação, o planejamento agrícola e a redução de riscos associados à produção rural.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O AMT: AgroMonitorTech atingiu seus objetivos ao oferecer uma solução tecnológica acessível e sustentável para o monitoramento climático agrícola. A proposta mostrou-se eficiente e com elevado potencial de aplicação prática no agronegócio, auxiliando produtores na adaptação às mudanças climáticas e promovendo maior sustentabilidade e segurança na produção agrícola.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. *Monitoramento dos cultivos de verão analisa impacto do clima na safra 2024–25*. Disponível em:

<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticia/agro/37553-monitoramento-dos-cultivos-de-verao-analisa-o-impacto-do-clima-na-safra-2024-25.html>. Acesso em: 11 jun. 2025.

# FÔSNICO: DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO INOVADOR PARA DETECÇÃO E COMBATE INICIAL DE INCÊNDIOS FLORESTAIS E AGRÍCOLAS EM ÁREAS DE RISCO NO MATO GROSSO

Naiara Fernandes dos Santos  
Maisa Nagano Moro Machado

**INTRODUÇÃO:** O projeto FÔSNICO surge diante da urgência em combater os crescentes incêndios em áreas de risco no Mato Grosso, que causam danos ambientais significativos e ameaçam ecossistemas, fauna e flora. Sistemas existentes, como o FIRMS da NASA, identificam focos de calor, mas não atuam no combate inicial das chamas. Nesse contexto, o FÔSNICO propõe um dispositivo inovador capaz de detectar incêndios em estágio inicial e atuar rapidamente, reduzindo danos, protegendo vidas e oferecendo uma resposta ágil antes da chegada de equipes especializadas. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto baseou-se na observação das demandas reais de resposta a incêndios e na pesquisa bibliográfica sobre sistemas de detecção e combate ao fogo. A proposta consiste na integração de sensores térmicos e ópticos, sistema de liberação de agente extintor e estrutura controlada por microcontrolador. O funcionamento do dispositivo foi demonstrado por meio da construção de uma maquete funcional, utilizada para simular cenários de incêndio e testar a resposta automática do sistema. **RESULTADOS:** Os testes iniciais indicaram que o FÔSNICO é capaz de identificar focos de calor e acionar mecanismos de contenção em estágio inicial do incêndio. A maquete demonstrou visualmente a eficiência do sistema na detecção precoce e na resposta localizada, evidenciando potencial para reduzir a propagação das chamas e minimizar impactos ambientais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O desenvolvimento do FÔSNICO permitiu refletir sobre a importância da tecnologia no enfrentamento de problemas ambientais, como os incêndios florestais e agrícolas. A proposta mostrou-se viável como ferramenta complementar de prevenção e combate inicial, com potencial de aplicação em áreas de risco. As próximas etapas incluem o aprimoramento do sistema, integração com tecnologias de monitoramento remoto e testes em ambientes controlados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASA. FIRMS – Fire Information for Resource Management System. 2023.  
SILVA, V. P. Segurança contra incêndios: princípios e aplicações. São Paulo: Blucher, 2019.

# DESENVOLVIMENTO DE MÃO BIÔNICA COM CONTROLE POR VISÃO COMPUTACIONAL E ARDUINO

Augusto Limoni  
Melkezedeque Alves Lira

**INTRODUÇÃO:** O projeto visa democratizar o acesso a tecnologias assistivas por meio do desenvolvimento de uma mão biônica de baixo custo capaz de replicar, em tempo real, os movimentos da mão humana. A proposta utiliza técnicas de visão computacional para captura de gestos e microcontroladores para o acionamento dos movimentos, buscando promover a aprendizagem em robótica, inclusão digital e acessibilidade tecnológica. **MATERIAL E MÉTODOS:** A estrutura da mão biônica foi impressa em 3D, baseada em um modelo com licença acadêmica da plataforma Thingiverse, sendo adaptada para o uso de cinco servomotores SG90. A captura dos gestos foi realizada por meio de uma webcam, com processamento em Python utilizando a biblioteca OpenCV, responsável por gerar sinais digitais (0 ou 1) para cada dedo. Esses dados foram enviados ao Arduino Uno, que acionou os motores conforme os movimentos captados pela visão computacional. **RESULTADOS:** O sistema foi capaz de replicar com precisão os movimentos da mão humana a uma distância de até três metros, apresentando tempo de resposta médio de 100 ms. A interpretação dos gestos mostrou-se estável, apesar da ocorrência de pequenos bugs pontuais. O protótipo apresentou limitações na preensão de objetos, uma vez que os motores SG90 falharam após uso contínuo com esforço físico, indicando que o sistema é eficiente principalmente na reprodução gestual. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto cumpriu seu papel como ferramenta educacional aplicada à robótica e à visão computacional, demonstrando-se funcional e replicável. Observa-se potencial de aprimoramento futuro, especialmente na parte mecânica e na precisão gestual, com a substituição por motores mais robustos e a incorporação de sensores adicionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VASCONCELOS, M. V. S. et al. Introdução à robótica e cultura maker com Arduino. Anais IX CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2023.  
SANTOS, J. S. dos. Uma plataforma online para o ensino de introdução à eletrônica voltada a projetos de robótica com Arduino. UTFPR, Francisco Beltrão, PR, 2024.

# BIOPULSE BR: PISO MODULAR INTELIGENTE PARA MICROGERAÇÃO DE ENERGIA E MONITORAMENTO PREVENTIVO DE SAÚDE NO MEIO RURAL

Isadora Gomes Azevedo  
Vanussa Ferreira Da Silva

**INTRODUÇÃO:** A energia solar fotovoltaica vem ganhando destaque no Brasil devido ao seu grande potencial e à necessidade de reduzir a dependência de fontes não renováveis. O crescimento do setor é impulsionado por incentivos governamentais, avanços tecnológicos e maior conscientização ambiental. Nesse cenário, a empresa brasileira Solaris Energy atua oferecendo soluções completas em energia solar, com foco em eficiência e sustentabilidade. Este projeto apresenta sua atuação, resultados e os impactos positivos gerados para a sociedade e o meio ambiente. **MATERIAL E MÉTODOS:** A elaboração do projeto seguiu uma abordagem descritiva e analítica, com base em informações fornecidas pela própria Solaris Energy. O trabalho foi estruturado em etapas: análise das informações fornecidas; construção da introdução com base no contexto energético; definição dos objetivos gerais e específicos; descrição da metodologia da empresa; apresentação dos principais resultados; discussão dos impactos; formulação da conclusão; e sugestão de fontes para a bibliografia. Cada parte foi desenvolvida de forma alinhada à proposta de destacar o papel estratégico da Solaris Energy no avanço da energia solar no Brasil. **RESULTADOS:** A Solaris Energy tem se destacado no setor de energias renováveis com resultados concretos. Entre os principais estão a redução significativa dos custos com energia elétrica para clientes de diferentes setores, a ampliação do acesso à energia limpa, inclusive em áreas remotas, e a contribuição para a mitigação dos impactos ambientais por meio da geração de energia sem emissão de poluentes. A empresa também se destaca pelo atendimento técnico especializado, pela promoção do uso responsável dos recursos naturais e pelo incentivo a práticas sustentáveis no consumo de energia. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa atingiu seu objetivo ao demonstrar que a atuação da Solaris Energy contribui diretamente para a expansão da energia solar no Brasil. A análise confirmou benefícios econômicos, como economia de energia, e benefícios ambientais, como a redução de impactos ambientais. O compromisso da empresa com práticas sustentáveis reforça a importância da energia solar como alternativa viável para um futuro mais sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IOT FOR ALL. Building a cold chain management IoT solution. 2025. Acesso em: 31 jul. 2025. IOT FOR ALL. Cold chain monitoring efficiency with IoT. 2025. Acesso em: 31 jul. 2025. IOT FOR ALL. How to track anomalies and set alerts for cold storage management. 2025. Acesso em: 31 jul. 2025. IOT FOR ALL. Understanding cold storage fleet tracking. 2025. Acesso em: 31 jul. 2025.

## COLETA SELETIVA DE GRÃOS PERDIDOS NA COLHEITA DE SOJA

Matheus Lopes Yatrofsky  
Melkezedequê Alves Lira

**INTRODUÇÃO:** As perdas na colheita impactam diretamente a produtividade e a rentabilidade da agricultura. No caso da soja, admite-se uma perda média de até uma saca por hectare, o que representa prejuízos econômicos significativos quando considerado o volume de produção em larga escala. Diante desse cenário, este projeto propõe o desenvolvimento de uma solução tecnológica de baixo custo para minimizar perdas por meio da coleta seletiva de grãos remanescentes no campo após a colheita mecanizada, contribuindo para maior eficiência produtiva e sustentabilidade no agronegócio. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto consistiu no desenvolvimento de um robô autônomo com estrutura leve e rodas independentes, equipado com sensores ópticos para detecção de grãos e sistema de coleta móvel. A alimentação do sistema é realizada por bateria recarregável, e a programação foi desenvolvida em linguagens C++ e Python, permitindo controle de navegação, identificação dos grãos e acionamento do mecanismo de coleta. Os testes iniciais foram realizados em ambiente simulado, com foco na eficiência da detecção, deslocamento e capacidade de recolhimento dos grãos. **RESULTADOS:** Espera-se que o sistema seja capaz de recolher até uma saca de soja por hectare, recuperando valor médio estimado em R\$ 130,00 por hectare. O protótipo tem como meta alcançar precisão de coleta de aproximadamente 70% dos grãos visíveis em terrenos planos, demonstrando potencial para redução significativa das perdas pós-colheita e aumento da rentabilidade do produtor rural. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O robô de coleta seletiva representa uma inovação tecnológica voltada à redução de perdas agrícolas, promovendo eficiência, sustentabilidade e economia no agronegócio. A proposta apresenta potencial de aplicação prática e possibilidade de aprimoramentos futuros, como integração com sistemas de georreferenciamento e ampliação da autonomia operacional para uso em escala produtiva.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Perdas na colheita da soja. 2024.  
EMBRAPA SOJA. Soja em números. Disponível em:  
<https://www.embrapa.br/soja/soja-em-numeros>.

## ENERGIA RENOVÁVEL E SUSTENTABILIDADE TECNOLÓGICA

### IMPULSO VOLT: CARREGADOR PORTÁTIL POR ENERGIA CINÉTICA

Elaine Ana; Ana Luíza; Eyshila Cubas; Lucas Alejandro; Luis Marroni

**INTRODUÇÃO:** O projeto Impulso Volt foi desenvolvido com o objetivo de oferecer uma solução energética portátil e sustentável para pessoas que permanecem longos períodos em movimento e com acesso limitado à eletricidade. A proposta consiste em um carregador portátil capaz de converter energia cinética, gerada pelo movimento do usuário, em energia elétrica para recarregar dispositivos eletrônicos. A iniciativa busca promover independência energética, sustentabilidade e praticidade, especialmente para ciclistas, corredores, aventureiros e viajantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto iniciou-se com pesquisas e planejamento detalhados para compreender as necessidades do público-alvo e selecionar a tecnologia cinética mais eficiente. Foram analisadas soluções existentes, seguido da definição do design ergonômico e resistente, capaz de suportar diferentes condições de uso. O protótipo foi estruturado para converter movimentos em energia elétrica, priorizando portabilidade, durabilidade e eficiência energética. **RESULTADOS:** O Impulso Volt apresentou potencial como alternativa prática para geração de energia em movimento. O projeto demonstrou viabilidade conceitual ao integrar tecnologia cinética, design funcional e proposta sustentável. O produto destaca-se pela capacidade de oferecer energia confiável sem depender de fontes externas, ampliando a autonomia dos usuários em ambientes com acesso limitado à eletricidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O carregador portátil movido por energia cinética apresenta-se como uma solução inovadora e sustentável para recarga de dispositivos eletrônicos em movimento. Seu sucesso depende da contínua integração entre tecnologia avançada, design eficiente e atendimento às necessidades dos usuários. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento serão fundamentais para aperfeiçoar o desempenho, ampliar sua aplicabilidade e consolidar o Impulso Volt como alternativa viável no mercado de soluções energéticas sustentáveis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As informações foram baseadas no desenvolvimento do projeto Impulso Volt, conforme documentação institucional apresentada pelos autores.

## SUNFLOWER SOLAR

Andressa SM, Taylor AS

**INTRODUÇÃO:** A crescente demanda global por energia renovável, como a energia solar, exige soluções que maximizem a captação de energia. Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema de rastreamento solar inspirado no comportamento dos girassóis, que ajusta automaticamente a posição dos painéis solares ao longo do dia para otimizar a incidência de luz. A proposta utiliza tecnologia IoT e sensores de luz (LDRs), visando aumentar em até 40% a eficiência em comparação aos sistemas convencionais fixos.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema de rastreamento solar foi construído com painéis solares para captação de energia, sensores de luz (LDRs) para identificar a maior incidência solar, Arduino Nano como microcontrolador para processamento dos dados, servomotores para controle do movimento em dois eixos, motor de passo para ajustes finos, MOSFETs para controle de corrente, regulador de tensão para estabilidade do sistema e integração com plataforma IoT (Blynk ou ThingSpeak) para monitoramento remoto e controle em tempo real.

**RESULTADOS:** O sistema ajustou automaticamente a posição dos painéis ao longo do dia, alcançando um aumento de eficiência de até 40% na captação de energia em comparação a sistemas fixos. O monitoramento remoto mostrou-se eficaz, permitindo visualização de dados e ajustes em tempo real por meio da plataforma IoT. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O sistema de rastreamento solar com uso de IoT e sensores de luz demonstrou ser eficiente na otimização da captação de energia. A solução apresenta potencial de escalabilidade para diferentes tipos de instalações, desde residências até usinas solares, com estimativa de retorno financeiro em aproximadamente cinco anos, devido ao aumento significativo na produção energética.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Solar Tracking System for Efficient Power Generation. International Journal of Research in Engineering and Technology, 2023.

[2] YouTube. Solar Tracking System – Step by Step. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IXk5wyghTwU>.

**INTRODUÇÃO:** A iluminação artificial LED traz como principais vantagens a otimização do espaço de cultivo, a diminuição do ciclo produtivo, a redução da emissão de gases de efeito estufa e a eliminação da necessidade do uso de agroquímicos (Gundim & Lima, 2023). Este projeto tem como objetivo atestar na prática a eficiência desse sistema produtivo e mensurar os benefícios que podem trazer para a comunidade local. **MATERIAL E MÉTODOS:** Inicialmente será realizado o planejamento do projeto, com definição dos materiais necessários e elaboração detalhada das especificações técnicas. Posteriormente ocorrerá a construção e instalação do sistema no SENAI de Juína, seguida das etapas de cultivo e monitoramento. Ao final, serão realizadas a coleta e análise dos dados, identificação de pontos de melhoria e divulgação dos resultados à comunidade científica e local. **RESULTADOS:** A revisão bibliográfica aponta que a agricultura vertical pode produzir até 100 vezes mais que a agricultura convencional em um mesmo espaço (Gundim & Lima, 2023), indicando alto potencial produtivo e sustentabilidade do sistema. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A agricultura vertical já é realidade em grandes centros mundiais, e o desenvolvimento deste projeto busca tornar esse modelo de produção acessível à comunidade local, promovendo inovação, sustentabilidade e eficiência produtiva.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gundim, L. L., & Lima, R. P. Fazenda vertical como modelo sustentável de agricultura urbana. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, Palhoça, v. 12, p. 1-15, 2023.

## DRENA TRACK

Elaine Ana; Luíza Ana; Eyshila Cubas; Lucas Alejandro; Luis Marroni

**INTRODUÇÃO:** O projeto Drena Track surge a partir da identificação de problemas relacionados ao excesso de umidade em pistas equestres, ao alto gasto com maquinários, à poluição ambiental e ao desperdício de água. A ausência de um sistema eficiente de drenagem e irrigação compromete a qualidade da pista, aumenta custos operacionais e pode gerar impactos ambientais negativos. **MATERIAL E MÉTODOS:** A proposta foi desenvolvida com base em pesquisa de campo, analisando as condições de pistas equestres e os prejuízos causados pela falta de um sistema adequado de drenagem e irrigação. A equipe identificou que um sistema eficiente pode evitar alagamentos, reduzir o desperdício de água, diminuir o uso excessivo de maquinários e minimizar impactos ambientais. A solução foi estruturada visando sustentabilidade, eficiência hídrica e melhoria das condições da pista. **RESULTADOS:** O Drena Track apresenta-se como um sistema inovador de drenagem e irrigação, proporcionando melhor apoio para os cavalos, menor risco de lesões, melhoria na experiência de montaria e adoção de uma prática sustentável com reutilização da água. A proposta contribui para a redução de custos e para a preservação ambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa permitiu compreender de forma mais aprofundada a realidade do público-alvo e os desafios enfrentados nas pistas equestres. O desenvolvimento da solução demonstrou potencial para melhorar significativamente as condições estruturais, ambientais e operacionais, consolidando o projeto como uma alternativa viável e sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baseado na pesquisa de campo e no desenvolvimento do projeto apresentado pelos autores.

## SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA: A DOMÓTICA E SEUS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE

Amanda Mesquita de Araújo, Júlio Cesar Rocha, Yasmin Emanuelle Lopes  
Vieira

**INTRODUÇÃO:** O avanço da automação residencial integra sistemas inteligentes, promovendo gestão eficiente de recursos, redução de custos e menor impacto ambiental. Este estudo analisa como a automação pode promover práticas sustentáveis e benefícios econômicos no ambiente residencial. **MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa foi iniciada em maio de 2024 e organizada em três etapas: revisão bibliográfica sobre sustentabilidade e automação residencial, com pesquisa de tecnologias e produção textual; implementação de um projeto piloto, com o desenvolvimento de uma maquete utilizando kit Arduino e kit Lego de robótica; e análise e avaliação, comparando os dados obtidos com estudos consolidados, monitorando a simulação do consumo de energia e coletando feedback para ajustes. Também foram realizadas oficinas com os alunos para trabalhar a temática da automação e circuitos elétricos. **RESULTADOS:** Espera-se que a pesquisa amplie o interesse dos estudantes pela ciência, tecnologia e pesquisa, incentivando o aprendizado prático. A integração da domótica pode contribuir para a redução significativa no consumo de energia, melhoria da qualidade de vida e fortalecimento da sustentabilidade na comunidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o ambiente residencial pode se tornar mais confortável, seguro e eficiente por meio da aplicação de tecnologias de automação, promovendo benefícios ambientais e econômicos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÉSAR, Maurício Silva; TOLEDO, Vivian Santos Gambarato. Domótica e tecnologias utilizadas na automação residencial. Tekhne e Logos, 2016.  
FERNANDES, Ayanne Suynalle de Castilho et al. Automação Residencial: Domótica e suas Aplicações. CONTECC – Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia, 2021.

## MDF ECOLÓGICO COM RESISTÊNCIA À ÁGUA E CHAMAS

Junior Bergamo J; Pinheiro G.L; Bertollo C.A

**INTRODUÇÃO:** O MDF ecológico com resistência à água e chamas surge como uma inovação na indústria de materiais de construção e móveis. O projeto propõe a criação de um material sustentável e seguro para uso em ambientes sujeitos à umidade e ao fogo. A crescente preocupação ambiental e a necessidade de materiais mais resistentes impulsionam a busca por soluções que aliem sustentabilidade, segurança e desempenho técnico. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do MDF ecológico envolve a reutilização de pó de serra, resíduo comum da indústria madeireira, combinado com resinas específicas que conferem resistência à água e às chamas. A metodologia inclui testes laboratoriais para avaliar durabilidade, resistência térmica e comportamento em condições adversas, além da análise de viabilidade econômica. O projeto contempla fases de prototipagem e testes práticos em parceria com marcenarias e indústrias do setor para validação do desempenho. **RESULTADOS:** Os testes iniciais confirmaram que o MDF ecológico apresenta alta resistência à água e ao fogo, mantendo sua integridade estrutural mesmo em situações de umidade e calor elevados. O reaproveitamento do pó de serra demonstrou eficiência na produção de um material robusto e sustentável, configurando-se como alternativa viável e ambientalmente responsável em relação ao MDF tradicional. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A criação do MDF ecológico resistente à água e chamas representa avanço significativo tanto para a sustentabilidade ambiental quanto para a segurança em aplicações na construção civil e na indústria moveleira. Como próximos passos, destacam-se a ampliação dos testes em larga escala e o fortalecimento de parcerias estratégicas para viabilizar a produção e comercialização do produto.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRAS. Novas tecnologias para MDF. Disponível em: <https://www.abimadeira.org.br>. Acesso em: 10 set. 2024.

ECOWOOD BRASIL. Tendências de sustentabilidade no setor de madeira. Disponível em: <https://www.ecowoodbrasil.com.br/tendencias>. Acesso em: 10 set. 2024.

SEBRAE. Inovação no mercado de materiais sustentáveis. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 10 set. 2024.

## PLACA SOLAR NA ESCOLA

Brenda Melo do Nascimento; Dra. Andreia Vaz Gomes

**INTRODUÇÃO:** O Brasil é um país tropical, caracterizado pela alta incidência de radiação solar ao longo do ano, o que favorece a utilização de placas solares como fonte de geração de energia. Diante desse cenário, o projeto propõe o aproveitamento dessa condição climática em benefício da escola. A energia solar contribui para a preservação do meio ambiente, sendo uma fonte limpa, renovável e sustentável. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a construção do projeto foram realizadas pesquisas bibliográficas em sites oficiais e fontes confiáveis. Também foram elaboradas apresentações em slides para socialização do conteúdo nas salas de aula, além da utilização da plataforma Kahoot como ferramenta interativa, tornando as informações mais atrativas e facilitando a compreensão do tema. **RESULTADOS:** O projeto propõe a instalação de placas solares fotovoltaicas na escola, com o objetivo de reduzir os custos com energia elétrica e contribuir para a sustentabilidade ambiental. A iniciativa demonstra potencial para economia financeira e fortalecimento das práticas ecológicas no ambiente escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A escola pode investir em placas solares como estratégia para modernização da gestão energética, proporcionando benefícios como redução de despesas, melhoria na infraestrutura tecnológica, maior eficiência no uso da energia e contribuição significativa para a preservação ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOLARVOLT ENERGIA. Geração de energia solar fotovoltaica. Disponível em: <https://www.solarvoltenergia.com.br/blog/beneficios-da-energia-solar-para-escolas/>. Acesso em: 06 set. 2024.

PORTAL SOLAR. Motivos para ter energia elétrica solar. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/motivos-para-ter-energia-solar/>. Acesso em: 06 set. 2024.

## PLACAS AGROFOTOVOLTAICAS

Bárbara Melo do Nascimento

**INTRODUÇÃO:** As placas solares agrofotovoltaicas têm um grande impacto por utilizarem energia renovável no Brasil, país que recebe alta incidência de radiação solar. Isso amplia as possibilidades de instalação dessas placas. Na escola, poderiam ser implementadas na horta escolar, garantindo mais sustentabilidade e eficiência na produção. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram realizados diversos passos para a construção do projeto, entre eles: Apresentação sobre a importância das placas agrofotovoltaicas para a preservação do meio ambiente; Jogo no Kahoot; Pesquisas sobre as vantagens das placas agrofotovoltaicas. **RESULTADOS:** O projeto tem como objetivo instalar placas solares na horta escolar, melhorando os cultivos. Trata-se de uma inovação tecnológica que promove autossuficiência energética e reduz os custos com energia, contribuindo para a preservação ambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As placas agrofotovoltaicas podem ser instaladas na horta escolar, melhorando os cultivos, auxiliando na adaptação às altas radiações solares e protegendo contra variações climáticas, configurando-se como uma inovação tecnológica sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRISHOW DIGITAL. Energia agrofotovoltaica: você sabe o que é? Disponível em: <https://digital.agrishow.com.br/fontes-de-energia/energia-agrofotovoltaica-voce-sabe-o-que-e>. Acesso em: 7 set. 2024.

IBERDROLA. Agrovoltaiico: o que é e quais as suas vantagens para a agricultura sustentável. Disponível em:

<https://www.iberdrola.com/inovacao/agrovoltaiico>. Acesso em: 7 set. 2024.

## SALA CONTROLADA – MONITORAMENTO EM AMBIENTE ESCOLAR

Oliveira LFA; Taguchi FK

**INTRODUÇÃO:** O projeto Sala Controlada oferece uma solução inovadora para a gestão de salas de aula, com foco na sustentabilidade e na redução de custos operacionais. A ferramenta monitora temperatura e luminosidade, identificando o uso desnecessário de sistemas de ar-condicionado e iluminação. Com essas informações, a gestão escolar pode agir de forma proativa, otimizando o consumo de energia e promovendo economia financeira. Além disso, a solução incentiva práticas ecológicas, contribuindo para um ambiente escolar mais consciente e sustentável. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi dividido em três fases. A primeira consistiu no planejamento, com a definição de requisitos e levantamento das necessidades do ambiente escolar. A segunda etapa envolveu o desenvolvimento do protótipo, com montagem de hardware a partir da utilização de placa Arduino e programação do sistema. A terceira fase correspondeu à aplicação e teste do protótipo em sala de aula, com o objetivo de validar sua eficiência como ferramenta de gestão. **RESULTADOS:** A implementação do protótipo possibilitou a captação de dados referentes à temperatura e à luminosidade do ambiente escolar, permitindo o monitoramento em tempo real e fornecendo informações relevantes para a tomada de decisões relacionadas ao consumo de energia. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A disponibilização dos dados coletados permite que decisões sejam tomadas com base em informações concretas, gerando benefícios tanto do ponto de vista operacional quanto econômico, além de contribuir para práticas mais sustentáveis no ambiente escolar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- McROBERTS, Michael. Arduino Básico. 2. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2015.
- MONK, Simon. Programação com Arduino. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

## CENTRAL AUTOMATIZADA DE COMBATE AS QUEIMADAS AMBIENTAIS

Silva GMP; Santos JPC

**INTRODUÇÃO:** No âmbito nacional, o Estado de Mato Grosso registrou elevado número de focos de incêndios em agosto de 2024, totalizando 14.617 focos, sendo as queimadas ambientais um grave problema que devasta a fauna e a flora dos biomas, diante disso foi proposta a criação de uma central automatizada com inteligência artificial capaz de realizar o monitoramento, por meio de aplicativo, das variações de temperatura, umidade do ar e presença de fumaça, buscando contribuir para a prevenção e o combate aos incêndios ambientais (Almeida, 2019). **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a construção do protótipo foi utilizado o controlador ESP-32, responsável por processar, controlar e armazenar as informações provenientes dos sensores de umidade, temperatura e fumaça, sendo os dados armazenados em banco de dados e atualizados em tempo real em aplicativo desenvolvido por meio da plataforma do MIT, contando ainda com inteligência artificial capaz de realizar previsões climáticas e monitorar temperatura, umidade e presença de fumaça de forma integrada. **RESULTADOS:** Foi possível construir a central de monitoramento de incêndios ambientais, apresentando resultados satisfatórios nos testes realizados, demonstrando capacidade de monitoramento em tempo real de variáveis climáticas, previsão de possíveis incêndios, cálculo de chance de chuva, indicação da qualidade do ar por meio da inteligência artificial e emissão de alertas em casos de incêndios simultâneos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A construção do protótipo atendeu à proposta estabelecida, possibilitando o monitoramento de dados climáticos em tempo real, a previsão e o alerta de possíveis queimadas por meio da utilização de inteligência artificial integrada a aplicativo, configurando-se como ferramenta tecnológica promissora no enfrentamento das queimadas ambientais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Victória Belúsio; OLIVEIRA, Carlos Henke; BERNI, Cendi Ribas. As tecnologias de sistemas embarcados na avaliação de impactos ambientais do combate aos incêndios florestais. *Biodiversidade Brasileira*, v. 9, n. 1, p. 151-151, 2019.

## PLATAFORMA DIGITAL PARA SUSTENTABILIDADE NA COMUNIDADE ESCOLAR

Carvalho IVJ; Neves CES

**INTRODUÇÃO:** No cenário educacional atual, a tecnologia digital é fundamental para otimizar projetos escolares e fortalecer práticas sustentáveis. As hortas comunitárias representam uma oportunidade de ensinar sustentabilidade, promover alimentação saudável e incentivar o cuidado com o meio ambiente, tendo seu impacto ampliado por meio de plataformas digitais que melhoram a gestão e envolvem a comunidade escolar de forma colaborativa e transparente.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A plataforma digital de sustentabilidade para hortas escolares foi desenvolvida após estudos de campo realizados com alunos, professores e equipe gestora. Sensores de umidade do solo são utilizados para monitorar a irrigação, enviando dados em tempo real para um aplicativo e um site que automatizam o controle da água. Gráficos e alertas auxiliam na tomada de decisão e na otimização do uso dos recursos hídricos, enquanto a comunidade escolar participa por meio de interações e feedbacks contínuos.

**RESULTADOS:** A plataforma digital visa otimizar a irrigação da horta escolar, promover o engajamento da comunidade escolar, melhorar o crescimento das plantas, ampliar a conscientização ambiental e permitir ajustes contínuos com base nos dados coletados e no retorno dos usuários. **CONSIDERAÇÕES**

**FINAIS:** A utilização de sensores de umidade e ferramentas digitais demonstra potencial para promover uma gestão mais eficiente da horta escolar, fortalecendo a educação ambiental, a sustentabilidade e a participação ativa da comunidade escolar no cuidado com os recursos naturais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, João da. Tecnologias Digitais e Educação Ambiental. 2. ed. São Paulo: Editora Educação Sustentável, 2020.

## MONITORAMENTO INTELIGENTE DA UMIDADE DO SOLO: IMPLEMENTAÇÃO DE SENSORES PARA OTIMIZAÇÃO DA IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA

Pereira RCA; Arruda HL

**INTRODUÇÃO:** O projeto consiste em um sistema de monitoramento da umidade do solo por meio de um sensor específico integrado ao Arduino. A umidade do solo é monitorada continuamente e, ao atingir determinado nível, o sistema analisa os dados para verificar se está dentro dos parâmetros aceitáveis. Caso a umidade esteja abaixo ou acima do nível ideal, o Arduino envia uma notificação ao dispositivo conectado, como celular ou notebook, informando a necessidade de iniciar ou interromper a irrigação, garantindo assim a manutenção adequada da umidade do solo. **MATERIAL E MÉTODOS:** O funcionamento do sistema ocorre da seguinte forma: o sensor de umidade do solo realiza a leitura da quantidade de água presente e transmite essas informações ao Arduino. O microcontrolador processa os dados por meio de programação específica, avaliando se os níveis estão adequados. Quando identificada uma variação fora dos padrões definidos, o sistema envia uma mensagem ao dispositivo do usuário, permitindo uma ação rápida e eficiente no manejo da irrigação. **RESULTADOS:** O projeto tem como principal objetivo auxiliar pequenos agricultores da região, que muitas vezes não possuem acesso a tecnologias avançadas. A proposta contribui para evitar desperdício de água, melhorar a produtividade das lavouras e aumentar a rentabilidade das safras, promovendo um manejo mais eficiente dos recursos hídricos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O diferencial do projeto está na integração entre teoria e prática no ambiente educacional, proporcionando aos estudantes uma experiência concreta na aplicação de conceitos matemáticos, tecnológicos e científicos em um contexto relevante e prático.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Rede Globo. Globo Ecologia – Agricultura é responsável por 70% do desperdício de água tratada no país.

## SOLARIS ENERGY

Isaque Silva Coelho Filho  
Eliane Vieira Vendruscolo

**INTRODUÇÃO:** A energia solar fotovoltaica tem ganhado destaque no Brasil em função de seu elevado potencial e da necessidade de reduzir a dependência de fontes não renováveis, nesse contexto a empresa Solaris Energy atua oferecendo soluções completas em energia solar, com foco em eficiência, sustentabilidade e redução de impactos ambientais, sendo o objetivo deste trabalho apresentar sua atuação e contribuições para o setor energético.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto adotou abordagem descritiva e analítica baseada em informações fornecidas pela própria empresa, estruturando-se na análise do contexto energético, descrição das metodologias adotadas, apresentação de resultados e discussão dos impactos ambientais e sociais gerados.

**RESULTADOS:** A Solaris Energy apresentou resultados expressivos, destacando-se a redução de custos com energia elétrica para seus clientes, ampliação do acesso à energia limpa e contribuição para a mitigação de impactos ambientais, além de atuação técnica especializada e incentivo a práticas sustentáveis. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a atuação da Solaris Energy contribui diretamente para a expansão da energia solar no Brasil, evidenciando benefícios econômicos e ambientais e reforçando a energia solar como alternativa estratégica para um futuro sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANEEL. Atlas de Energia Elétrica. ABSOLAR. Panorama do setor fotovoltaico.  
EPE. Balanço Energético Nacional. MME. Energia solar no Brasil.

## ETANOL DE MILHO COMO ALTERNATIVA ESTRATÉGICA DE ENERGIA RENOVÁVEL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Jakliny Miguel de Brito  
Luís Eduardo Ferreira

**INTRODUÇÃO:** O etanol de milho tem apresentado crescimento significativo no Brasil, especialmente no Centro-Oeste, destacando-se como alternativa estratégica na transição energética e na diversificação da matriz energética, nesse contexto o trabalho teve como objetivo analisar o potencial do etanol de milho como fonte de energia renovável sustentável, com ênfase no estado de Mato Grosso. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo adotou abordagem qualitativa e exploratória baseada em pesquisa bibliográfica e documental em bases acadêmicas e publicações técnicas, complementada por entrevistas semiestruturadas com atores do setor energético. **RESULTADOS:** Os resultados confirmaram a consolidação de Mato Grosso como principal polo produtor de etanol de milho, destacando-se a flexibilidade produtiva, geração de coprodutos e impactos socioeconômicos positivos, apesar de rendimento energético inferior ao da cana-de-açúcar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O etanol de milho mostrou-se alternativa estratégica e sustentável para a matriz energética brasileira, contribuindo para a redução de emissões e fortalecimento do agronegócio regional.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EPE. Biocombustíveis no Brasil. UNICA. Bioenergia. MAPA. Agricultura e energia. SCIELO.

## CLIMARURAL MT – MONITORAMENTO CLIMÁTICO INTELIGENTE NO CAMPO

João Victor Oliveira dos Santos  
José Vithor de Miranda Xavier

**INTRODUÇÃO:** As mudanças climáticas têm impactado diretamente a agricultura familiar, dificultando o planejamento de safras, irrigações e colheitas, especialmente em regiões como Mato Grosso, onde as condições climáticas são determinantes para a produtividade rural, nesse contexto o projeto ClimaRural MT surge como uma proposta de baixo custo e fácil replicação, aliando automação, energias renováveis e educação técnica com o objetivo de disponibilizar dados meteorológicos acessíveis e confiáveis para produtores rurais e instituições de ensino técnico da região. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto adotou uma abordagem de pesquisa aplicada, iniciando com levantamento junto a produtores rurais para identificar dificuldades relacionadas ao monitoramento climático e à tomada de decisões no campo, em seguida foi desenvolvida uma estação meteorológica de baixo custo integrada a um sistema digital de coleta e visualização de dados, o protótipo foi instalado em ambiente rural simulado ou real, possibilitando a coleta de informações como temperatura, umidade e índice de chuvas, posteriormente os dados foram integrados a uma plataforma digital simples, acessível por celular ou computador, permitindo o acompanhamento em tempo real, emissão de alertas de eventos climáticos extremos e geração de relatórios e gráficos de tendência. **RESULTADOS:** A análise dos dados coletados evidenciou variações significativas de temperatura e umidade nas áreas monitoradas, demonstrando a existência de microclimas e reforçando a importância do monitoramento contínuo para apoiar a tomada de decisões agrícolas em tempo real, especialmente para agricultores familiares que dependem diretamente das condições climáticas para o manejo produtivo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A participação da comunidade no desenvolvimento do ClimaRural MT evidenciou maior valorização do uso da tecnologia no meio rural, uma vez que muitos agricultores relataram não possuir acesso prévio a informações climáticas específicas de suas propriedades, o projeto demonstrou potencial de continuidade e expansão, podendo ser replicado em outras regiões e contribuindo para o fortalecimento da agricultura familiar, da educação técnica e do uso sustentável da tecnologia no campo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

EMBRAPA. Monitoramento climático agrícola. INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. Arduino Project Hub. FAPEMAT; MCTI. Chamada pública de inovação na agricultura.

## IRRIGADOR SOLAR AUTOMATIZADO

Leonardo Kurz Chimenes Silva  
Telson Teixeira

**INTRODUÇÃO:** A gestão ineficiente da água na agricultura familiar contribui para o desperdício de recursos hídricos, aumento de custos e redução da produtividade agrícola. Em muitas propriedades rurais, especialmente aquelas afastadas de centros urbanos, o acesso à energia elétrica também é limitado, dificultando a adoção de sistemas automatizados convencionais. Diante desse cenário, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um irrigador solar automatizado, capaz de otimizar o uso da água por meio do monitoramento da umidade do solo e do acionamento automático da irrigação, integrando automação de baixo custo e energia solar como fonte limpa e renovável.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de uma abordagem aplicada e experimental, resultando na construção de um protótipo automatizado de irrigação. O sistema utiliza sensor de umidade do solo para monitoramento contínuo das condições hídricas, um microcontrolador responsável pelo processamento dos dados e pelo acionamento automático do sistema de irrigação sempre que a umidade atinge níveis críticos pré-definidos. A alimentação elétrica do sistema é realizada por meio de painéis solares, garantindo autonomia energética, sustentabilidade e funcionamento em áreas sem acesso à rede elétrica convencional. **RESULTADOS:** O protótipo desenvolvido apresentou funcionamento confiável durante os testes realizados, demonstrando redução significativa do desperdício de água ao realizar a irrigação apenas quando necessário. Os resultados indicaram viabilidade técnica e econômica da solução, além de eficiência no fornecimento adequado de água às plantas, contribuindo para o desenvolvimento saudável das culturas mesmo em condições climáticas adversas e em locais isolados. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o irrigador solar automatizado configura-se como uma solução eficiente, sustentável e acessível para a agricultura familiar. O sistema contribui para a economia de água, redução de custos operacionais, aumento da produtividade agrícola e incentivo ao uso de energias renováveis no meio rural, reforçando a importância da automação como aliada da sustentabilidade e da inovação no campo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, A. L. *Agricultura de precisão: uso de tecnologias para a melhoria da produção agrícola*. 2013.
- MICROBERTS. *Arduino Básico*. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011.
- RODRIGUES, R. B.; SARTORI, M. R.; GOUVEIA, A. L. *Projetos de automação residencial com Arduino*. Editora Nobel, 2012.
- SILVA, L. K. C.; TEIXEIRA, T. *Irrigador solar automatizado*. SENAI, Nova Mutum, 2023.

## OCEALIZE

Rhillary Cristine Tomaz  
Eliane Vieira Vendruscolo

**INTRODUÇÃO:** O projeto Ocealize propõe a transformação da energia das marés em uma solução sustentável para a crise hídrica. A iniciativa integra dessalinização da água do mar, produção de hidrogênio verde e reaproveitamento do sal extraído, aliando inovação tecnológica e responsabilidade ambiental. O objetivo é desenvolver um sistema capaz de gerar água potável e energia limpa de forma integrada, reduzindo impactos ambientais e promovendo o uso eficiente dos recursos naturais em regiões costeiras.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi estruturado a partir da utilização de turbinhas submersas para captação de energia maremotriz, sistema de eletrólise para separação de água, sal e hidrogênio, além de estrutura de encanamento e placas condutoras para condução do processo. A metodologia inclui a dessalinização por eletrólise, na qual parte da água captada é submetida à separação de seus componentes, produzindo água dessalinizada, sal e hidrogênio verde. Posteriormente, a água passa por processo de osmose reversa para remoção de impurezas e certificação da potabilidade, sendo realizados testes de qualidade da água e do sal obtido.

**RESULTADOS:** O projeto Ocealize apresenta como resultados esperados a produção sustentável de água potável a partir da dessalinização movida por energia maremotriz, a geração de hidrogênio verde como combustível limpo e o reaproveitamento integral do sal extraído para uso culinário e pecuário. A proposta contribui para a redução de desperdícios, diminuição da emissão de poluentes e oferta de uma solução tecnológica replicável para diferentes regiões costeiras.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o Ocealize representa uma proposta inovadora ao integrar geração de energia renovável, produção de água potável e aproveitamento de subprodutos em um único sistema sustentável. O projeto demonstra potencial para contribuir com a segurança hídrica e energética, reforçando o compromisso com soluções ambientais responsáveis e com a construção de um futuro mais sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ELIMLECH, M.; PHILLIP, W. A. The future of seawater desalination: energy, technology, and the environment. *Science*, v. 333, n. 6043, p. 712-717, 2011.

## ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE UM TAPETE PIEZOELÉTRICO

Vitória Chagas Barreiros  
Mario Rodrigo dos Santos  
Soares

**INTRODUÇÃO:** O crescimento da demanda por energia elétrica, aliado à necessidade de ampliar o acesso à energia em regiões com infraestrutura limitada, reforça a busca por soluções sustentáveis e inovadoras. Nesse contexto, tecnologias capazes de aproveitar fontes alternativas de energia ganham destaque, especialmente aquelas que reduzem impactos ambientais. O presente projeto teve como objetivo investigar a geração de energia elétrica por meio de um tapete piezoelétrico, capaz de converter a energia mecânica gerada pelo movimento humano em eletricidade, contribuindo para a sustentabilidade energética. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de pesquisa aplicada e experimental. Inicialmente, realizou-se estudo teórico sobre o efeito piezoelétrico e suas aplicações. Em seguida, foi elaborado um protótipo de tapete piezoelétrico utilizando sensores capazes de transformar pressão mecânica em energia elétrica. O sistema foi testado em ambiente controlado, simulando a passagem de pessoas sobre o tapete, com o objetivo de avaliar a capacidade de geração de energia e sua aplicabilidade prática. **RESULTADOS:** Os testes indicaram que o tapete piezoelétrico é capaz de gerar energia elétrica a partir do tráfego de pessoas, demonstrando potencial para aplicações em locais de grande circulação, como calçadas, ciclovias e espaços públicos. A proposta mostrou-se viável como alternativa complementar de geração energética, com baixo impacto ambiental e possibilidade de integração a sistemas de iluminação ou sinalização. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto evidenciou que o uso de tapetes piezoelétricos representa uma alternativa sustentável para a geração de energia elétrica a partir do movimento humano. Apesar da limitação na quantidade de energia gerada, a solução apresenta potencial para aplicações específicas e para conscientização sobre o uso de fontes renováveis, contribuindo para a inovação tecnológica e a sustentabilidade ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SOUZA, R. L. Energia piezoelétrica: princípios e aplicações. São Paulo: Editora Técnica, 2020.  
SILVA, A. M. Fontes alternativas de energia e sustentabilidade. Revista Energia & Meio Ambiente, 2021.

**APLICATIVO DE INCENTIVO À RECICLAGEM DE LIXO ELETRÔNICO COM SISTEMA DE RECOMPENSAS**

Eduardo Henrique Camera  
Inácio Mendonça Soares Filho

**INTRODUÇÃO:** Este projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo inovador voltado à coleta e ao descarte adequado de lixo eletrônico, transformando essa prática em uma ação consciente, acessível e recompensadora. A iniciativa busca incentivar a população, especialmente em municípios de pequeno porte, a destinar corretamente resíduos eletrônicos por meio de um sistema de recompensas gamificado. Diante da ausência de políticas públicas eficazes em diversas cidades do interior, a proposta visa promover sustentabilidade, responsabilidade ambiental e fortalecimento da logística reversa, em conformidade com a legislação vigente. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi estruturado a partir de pesquisa de campo para mapeamento de pontos de coleta e levantamento das preferências da comunidade quanto à reciclagem de resíduos eletrônicos. Também foram analisadas iniciativas de empresas que já realizam coletas, especialmente em grandes centros urbanos, bem como a logística necessária para transporte e tratamento adequado dos materiais. O aplicativo foi concebido com sistema de recompensas, rankings e sorteios, utilizando estratégias de gamificação para incentivar o engajamento. A proposta inclui parcerias com empresas de diferentes segmentos, permitindo a troca de moedas virtuais por descontos, brindes ou produtos, estimulando a adesão contínua dos usuários. **RESULTADOS:** Espera-se que o aplicativo promova aumento significativo na coleta e reciclagem de lixo eletrônico, ampliando a conscientização ambiental e fortalecendo a cultura da destinação correta de resíduos. O sistema de recompensas tende a estimular maior participação da comunidade, enquanto as parcerias estratégicas contribuirão para garantir a correta destinação dos materiais coletados. Além disso, o projeto busca otimizar a logística de coleta e criar um modelo replicável para outras localidades, promovendo consumo responsável e sustentabilidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto apresenta-se como uma solução tecnológica inovadora para enfrentar o problema do descarte inadequado de lixo eletrônico, especialmente em regiões com pouca infraestrutura pública. Ao integrar gamificação, parcerias estratégicas e educação ambiental, o aplicativo incentiva mudanças comportamentais e fortalece práticas sustentáveis. A proposta demonstra potencial de expansão para outros municípios, contribuindo para a consolidação de uma cultura de responsabilidade ambiental e economia circular.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.  
DA CONCEIÇÃO, A. P.; ROSADO, C. A. G.; SILVA, D. F.; MENDES, S.  
Logística reversa aplicada ao descarte correto do lixo eletrônico. The Journal of Engineering and Exact Sciences, v. 3, n. 1, p. 043–045, 2017.

## BIO VERA

**Leila Fernanda R. Santana; Thayeme Vitoria K. de Souza; Julia Fernanda Santos Silva; Ianka Dalla Bona Santos; Francilene C. Alves Fortes**

**INTRODUÇÃO:** Grande parte das cascas de coco tem como destino os aterros municipais, onde seu período de decomposição pode variar entre 8 e 12 anos, gerando gases de efeito estufa, como o metano. Diante do grande acúmulo desse resíduo, especialmente em regiões de clima quente, surgem alternativas para sua reutilização, com a finalidade de gerar matéria-prima de valor econômico, reduzir impactos ambientais e promover geração de emprego e renda. O projeto Bio Vera foi idealizado com base nos princípios da economia circular, visando o reaproveitamento da fibra de coco para a produção de copos recicláveis, agregando valor ao resíduo e contribuindo para a sustentabilidade em Tangará da Serra/MT. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo será conduzido na Escola Técnica de Tangará da Serra/MT, caracterizando-se como uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliográfica. Foram realizadas buscas em sites institucionais e empresariais para identificar produtos já desenvolvidos a partir do coco verde. Os resíduos de coco serão coletados, transportados, triturados e submetidos à secagem para obtenção da fibra. Posteriormente, será realizada a moldagem do copo, utilizando materiais sustentáveis no processo de filtagem e acabamento. **RESULTADOS:** Espera-se que o aproveitamento da fibra de coco para a confecção de copos recicláveis contribua para o crescimento econômico sustentável, reduzindo a dependência de novos recursos naturais. O produto apresenta potencial de replicação em diferentes regiões, com baixo investimento inicial e possibilidade de geração de renda. Além disso, a iniciativa pode estimular empresas parceiras a adotarem práticas de reciclagem e economia circular, promovendo a redução de impactos ambientais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Bio Vera propõe uma reflexão sobre práticas econômicas sustentáveis, incentivando o reaproveitamento da casca de coco na produção de ecoprodutos diferenciados. A iniciativa contribui para a consolidação de uma empresa sustentável na região, fortalecendo a economia local e promovendo responsabilidade ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONAMONE, M. de B.; GONÇALVES, M. F. S.; LIMA, C. V. H.; BARBOSA, F. V. M. H. *Logística reversa do resíduo de coco verde*. Revista LOGS: Logística e Operações Globais Sustentáveis, v. 1, n. 1, 2019.

## ROTA RURAL

**COSTA, Ana Júlia Nunes; ANDRADE, Camila Lima de; LIRA, Antônia Gardênia; FERREIRA, Wiliam Kennedy**

**INTRODUÇÃO:** O Rota Rural é uma solução de transporte inovadora, criada para conectar usuários a motoristas locais que conhecem a realidade das zonas rurais. O serviço busca oferecer uma experiência de viagem mais acessível e eficiente, atendendo às necessidades específicas das comunidades rurais e garantindo que os usuários cheguem ao seu destino com conforto e segurança.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto baseia-se no desenvolvimento de uma plataforma tecnológica integrada a veículos cadastrados, permitindo a intermediação do transporte em áreas rurais. A proposta contempla a utilização de aplicativo móvel, sistema de geolocalização e cadastro de motoristas locais, considerando as particularidades de infraestrutura e acesso das regiões atendidas. **RESULTADOS:** O desenvolvimento de um aplicativo de transporte voltado para áreas rurais apresenta desafios e oportunidades distintas em comparação aos aplicativos urbanos. Os resultados esperados incluem maior acessibilidade ao transporte, redução do isolamento geográfico, melhoria na mobilidade da população rural e fortalecimento da economia local. A plataforma poderá atender demandas específicas, considerando fatores como baixa densidade populacional, infraestrutura limitada e trajetos diferenciados.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Rota Rural apresenta-se como uma alternativa viável para minimizar dificuldades de transporte nas zonas rurais, ampliando o acesso à mobilidade e promovendo inclusão social. Além de solucionar um problema recorrente, o projeto evidencia os desafios e as oportunidades relacionadas ao desenvolvimento de soluções tecnológicas adaptadas às realidades do campo.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BRASIL. Governo Federal. *Política Nacional de Transportes*. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/politica>. Acesso em: 10 set. 2024.

## CAIXA BIODEGRADÁVEL – SOLUTION BOX: método alternativo inovador para agricultura sustentável

Wemily Viana da Silva; Thiago Fernandes A. Silva; Nicolas dos Santos Silva; Francilene Cardoso Alves Fortes

**INTRODUÇÃO:** A degradação ambiental tem se tornado cada vez mais relevante em nível mundial (THOMAZ; ANTONELI, 2008). A erosão, processo de desgaste do solo, é vista como uma das principais aliadas a ela, ocasionada por ações naturais como erosão hídrica e erosão eólica (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2010) ou por meio de mudanças geradas por ações antrópicas (SILVA; FELÍCIA; FERREIRA, 2014). Diante desse cenário, surgiu a motivação de criar uma caixa biodegradável que estabeleça umidade e nutrientes sintetizados às culturas, disponibilizando recursos essenciais às plantas e promovendo um ambiente propício ao seu desenvolvimento. O objetivo foi confeccionar um protótipo capaz de manter alta hidratação em curto intervalo de tempo, liberando de forma prolongada e controlada água e insumos agrícolas, preservando as condições do solo e contribuindo para o controle da erosão em diferentes culturas frutíferas. **MATERIAL E MÉTODOS:** A caixa é composta por materiais biodegradáveis, como fibra de coco, com a finalidade de reter a umidade do solo por período prolongado e potencializar a absorção de nutrientes pelas plantas por meio da fertirrigação. O projeto foi estruturado em etapas: inicialmente, promove-se a divulgação da Solution Box à sociedade e ao setor agrícola, buscando ampla aceitação e parcerias com distribuidores e revendedores. Em seguida, realizou-se a pesquisa e seleção de materiais biodegradáveis adequados, como fibra de coco, esponja fenólica e hidrogel, priorizando aqueles que se decomponham naturalmente no solo e liberem nutrientes essenciais. Testes de degradação e critérios de seleção permitiram definir os materiais mais eficazes e sustentáveis para a fabricação da caixa. **RESULTADOS:** Espera-se que o produto biodegradável amplie a produtividade agrícola, forneça nutrientes ao solo, apresente resistência hídrica e gere resultados satisfatórios aos produtores rurais, contribuindo para a redução de custos e para a modernização das práticas agrícolas. A proposta busca fortalecer a sustentabilidade no campo, promovendo inovação nas atividades via solo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As caixas biodegradáveis configuram-se como uma solução inovadora e sustentável para a agricultura. Ao favorecer a conservação do solo, a redução da irrigação diária e o aumento da produtividade das culturas, a Solution Box demonstra potencial para contribuir significativamente com a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento agrícola.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. *Conservação do solo*. 7. ed. São Paulo: Ícone, 2010. p. 355.

## MÁQUINA SOCIAL EMPIRE

Ferreira J; Pereira B S

**INTRODUÇÃO** Com o aumento da produção industrial para atender ao crescimento populacional, torna-se evidente o descarte inadequado de lixo nas ruas. Diante dessa problemática, buscou-se uma solução voltada às latinhas de alumínio, que possuem valor agregado, mas muitas vezes deixam de ser comercializadas por falta de pontos de compra acessíveis. O objetivo do projeto foi criar uma máquina que permita às pessoas vender pequenas quantidades de latinhas e receber o pagamento na hora, contribuindo para a redução do impacto ambiental e incentivando a reciclagem. **MATERIAL E MÉTODOS** Inicialmente foram elaboradas propostas do projeto em papel A4, posteriormente ampliadas com o uso de papelão e, por fim, confeccionadas em madeira para o protótipo final. O desenvolvimento incluiu a implementação de recursos tecnológicos para automatizar o funcionamento da máquina, contando com o apoio dos professores, recursos tecnológicos da unidade escolar e parceria com o SENAI. **RESULTADOS** O protótipo apresentou funcionamento satisfatório, realizando a contagem das latinhas depositadas de forma eficiente e exibindo as quantidades em uma tela de LED, demonstrando a viabilidade técnica da proposta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** Embora o protótipo esteja funcional, ainda falta a implementação do sistema de recompensa, como a liberação de tickets ou moedas para pagamento das latinhas depositadas. Assim, o projeto segue em fase de aprimoramento, buscando soluções para concluir o sistema e ampliar seu impacto social e ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LARUCCIA, M. M. (2014). Sustentabilidade e impactos ambientais da construção civil. *Revista ENIAC Pesquisa*, 3(1), 69-84. MORAES, P. M. D. (2022). Reciclagem do alumínio no contexto da economia circular: desafios e oportunidades.

## SISTEMA INTEGRADO DE CULTIVO VERTICAL SUSTENTÁVEL

CELESTINO, A. C.; RIBEIRO, G.

**INTRODUÇÃO:** Este projeto combina o cultivo vertical com a rica diversidade cultural do Mato Grosso, tendo como objetivo criar uma solução sustentável para áreas urbanas, buscando mudar a percepção da geração atual e ampliar o hábito do cultivo doméstico e consciente. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi desenvolvido inicialmente com a definição da área de engenharia a ser trabalhada, voltada à temática agro, partindo da análise de problemas já existentes, como a falta de visibilidade de técnicas caseiras de cultivo, propondo um sistema integrado e acessível. **RESULTADOS:** O principal resultado foi a criação de um sistema integrado de cultivo vertical, que busca solucionar o problema ao popularizar essa prática historicamente comum, especialmente entre povos originários. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa demonstrou que existem métodos fáceis e de baixo custo para implementação do cultivo vertical, porém sua adoção depende do interesse e do engajamento da sociedade como um todo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUTTLER, Henrique. Como fazer horta em apartamento. YouTube, 2020.  
FLICKR. Pintura Indígena (Escamas de Peixes). 2008. YOUTUBE. Produção agrícola indígena ganhará selo do Ministério de Desenvolvimento Agrário. 2024. MATOS, Silva. Desafios e impacto das ciências agrárias no Brasil e no mundo. Educapes, 2021.

## CASA A BASE DE PAPEL DE REAPROVEITAMENTO: UM OLHAR PARA SUSTENTABILIDADE

Flávio Antônio Oliveira de Barros  
JOSÉ APARECIDO RIBEIRO

**INTRODUÇÃO:** O intuito da proposta do projeto é apresentar alternativas de reaproveitamento de papel, especialmente no ambiente escolar. Atualmente, já existem no mercado produtos produzidos a partir de papel reciclado, como tijolos feitos com papel prensado e misturado a materiais como terra e serragem, que não necessitam de queima como os tijolos convencionais de argila. Apesar disso, ainda há pouca divulgação e reconhecimento desses produtos, sendo comercializados principalmente por pequenas cooperativas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Inicialmente, foram realizadas visitas exploratórias ao SAAE, à Coomuserve e aos espaços da Escola Estadual José Aparecido Ribeiro, com o objetivo de investigar o volume de papel coletado no município, o destino dado a esse material e o processo de reciclagem. Após o levantamento das informações, os dados foram compartilhados com as demais turmas por meio de palestras e momentos de socialização. Também foi promovida uma atividade interativa utilizando o aplicativo Kahoot, visando ampliar o conhecimento sobre a temática ambiental e os resultados da pesquisa. **RESULTADOS:** Foi construída uma representação de uma casa ecológica utilizando tijolos produzidos com papel reaproveitado, oriundo de descartes em diferentes ambientes da escola. Simulou-se a produção dos tijolos e da isotelha a partir de uma mistura de papel picado, água e cola branca, demonstrando a viabilidade da proposta sustentável. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa permitiu compreender melhor o processo de reciclagem no município, por meio de visitas técnicas e investigação científica, além de possibilitar o compartilhamento de conhecimentos com a comunidade escolar. A construção de um protótipo de casa ecológica com tijolos à base de papel reciclado mostrou-se uma alternativa sustentável, contribuindo para a redução do uso de recursos naturais e do impacto ambiental na construção civil. Além disso, os materiais produzidos apresentam potencial para oferecer melhor isolamento térmico e acústico.

### REFERÊNCIAS

INSTITUTO LICL. Agenda 2030 – O que é? Disponível em: <https://institutolici.com.br/agenda-2030-o-que-e/>.

BRASIL ESCOLA. Educação ambiental – Estratégias de ensino. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/educacao-ambiental-os-5>.

### BIBLIOGRÁFICAS

## AGRICULTURA TEECH: ESTUFAS INTELIGENTES PARA A AGRICULTURA FAMILIAR EM CUIABÁ

Costa DPV, Côrtes ML

**INTRODUÇÃO:** O estado de Mato Grosso, embora amplamente conhecido pela sua produção agrícola em larga escala, apresenta um contraste marcante quando se observa a situação dos pequenos agricultores familiares, que enfrentam dificuldades no acesso à tecnologia e aos recursos financeiros. Em regiões de clima extremo, como Cuiabá, esses agricultores encontram obstáculos adicionais devido às altas temperaturas e à falta de água. O presente projeto surge com o objetivo de integrar tecnologia e sustentabilidade no cotidiano desses pequenos agricultores, fornecendo soluções viáveis para o aumento da produtividade e a redução do impacto ambiental. As estufas inteligentes, controladas por sensores e automatizadas, visam preencher essa lacuna, oferecendo controle sobre as condições ambientais e garantindo uma produção agrícola contínua e de qualidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia do projeto é qualitativa e quantitativa. Foram realizadas aulas práticas, nas quais os integrantes aprenderam sobre automação, programação, gestão de água e agricultura sustentável. Também foram desenvolvidas etapas de montagem e programação, incluindo a construção física da estufa e a instalação dos sensores e da cisterna. O projeto envolveu ainda planejamento e pesquisa para a escolha das plantas a serem cultivadas. **RESULTADOS:** Espera-se que o projeto resulte em um aumento significativo da produtividade dos agricultores beneficiados, uma vez que o controle automatizado do clima permitirá o cultivo contínuo de hortaliças, mesmo em condições climáticas adversas. Além disso, o uso eficiente da água, por meio da captação e reutilização, deverá reduzir custos e promover a sustentabilidade da produção. As estufas inteligentes proporcionarão uma produção de alimentos de melhor qualidade e em maior quantidade, aumentando a renda dos pequenos agricultores e contribuindo para a segurança alimentar da região.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SÃO PAULO (Estado). Agricultura Sustentável: uma proposta para o futuro. 2014. Disponível em: <https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11>. Acesso em: 20 jul. 2024.

EMBRAPA. Busca de soluções tecnológicas. Disponível em: [https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas?p\\_p\\_id=buscaprodutoservico\\_WAR\\_pcebusca6\\_1portlet&p\\_p\\_life\\_cycle=1&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_buscaprodutoservico\\_WAR\\_pcebusca6\\_1portlet\\_javax.portlet.action=buscarProdutosServicos&\\_buscaprodutoservico\\_WAR\\_pcebusca6\\_1portlet\\_delta=10](https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas?p_p_id=buscaprodutoservico_WAR_pcebusca6_1portlet&p_p_life_cycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_buscaprodutoservico_WAR_pcebusca6_1portlet_javax.portlet.action=buscarProdutosServicos&_buscaprodutoservico_WAR_pcebusca6_1portlet_delta=10). Acesso em: 05 set. 2024.

EMBRAPA. Água na agricultura: sobre o tema. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agua-na-agricultura/sobre-o-tema>. Acesso em: 20 jul. 2024.

AGRICULTURAL Water Management. ScienceDirect: Journal. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-water-management>. Acesso em: 22 jul. 2024.

## MEDGLOBAL

**Cerqueira, G. S.; Souza, W. C.; Galvão, S. D.; Barbosa, L. C.; Deluz, N. D.**

**INTRODUÇÃO:** O projeto MedGlobal aborda a conexão entre pacientes, hospitais e clínicas, algo que é pouco discutido, porém amplamente vivenciado no meio da saúde, onde muitas pessoas são prejudicadas pela falta de acesso às informações necessárias para localizar serviços adequados. Por meio de uma plataforma digital, o projeto propõe oferecer acesso a informações relacionadas às instituições de saúde, localização por GPS, tempo médio de atendimento e demais dados relevantes, promovendo eficiência, rapidez e transparência no acesso aos serviços de saúde. **MATERIAL E MÉTODOS:** A criação da proposta baseou-se em estudos e pesquisas sobre a demora no atendimento e na precarização das informações disponíveis no setor da saúde. A metodologia consistiu na análise dos fluxos geográficos urbanos, dados de tempo de espera e falhas recorrentes no atendimento, utilizando essas informações para estruturar uma plataforma simples, objetiva e acessível, capaz de conectar pacientes às instituições de saúde de forma mais eficiente. **RESULTADOS:** As pesquisas indicam que atrasos e falhas na comunicação impactam significativamente a qualidade do atendimento. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, uma parcela relevante de pacientes em tratamento ambulatorial sofre consequências relacionadas a erros ou falhas sistêmicas. Entre os principais problemas identificados estão o agendamento inadequado e a sobreposição de consultas, sem considerar possíveis atrasos. O MedGlobal surge como alternativa para reduzir esses problemas por meio da organização e centralização das informações. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A proposta apresenta potencial para contribuir com a melhoria do sistema de saúde, promovendo maior agilidade no atendimento, redução de erros e ampliação do acesso à informação. Ao integrar tecnologia e saúde, o MedGlobal busca oferecer uma solução prática que beneficie tanto pacientes quanto instituições, fortalecendo a eficiência do atendimento e a qualidade dos serviços prestados.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mackert, M.; Mabry-Flynn, A.; Champlin, S.; Donovan, E. E.; Pounders, K. Health Literacy and Health Information Technology Adoption: The Potential for a New Digital Divide. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27702738/>.

## MOVEBEM - MOBILIDADE URBANA ACESSÍVEL

Sousa JR, Costa JEM, Teotonio WS, Gonçalves RAL

**INTRODUÇÃO:** O projeto MoveBem - Mobilidade Urbana Acessível propõe a criação de um serviço de transporte inclusivo, seguro e sustentável, focado em pessoas com mobilidade reduzida ou deficiências sensoriais. Este projeto surge como uma solução inovadora para atender às crescentes demandas por acessibilidade nas cidades, proporcionando transporte adaptado com qualidade, utilizando tecnologias sustentáveis. A conscientização sobre acessibilidade e a busca por soluções de mobilidade mais inclusivas e sustentáveis impulsionam o desenvolvimento desta iniciativa. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do MoveBem envolve a adaptação de veículos para pessoas com mobilidade reduzida, surdez ou deficiência de fala, além da formação de motoristas capacitados para lidar com as necessidades específicas dos usuários. A metodologia inclui a criação de uma plataforma digital que conectará os usuários aos motoristas, a realização de testes-piloto em áreas urbanas e a validação do projeto em parceria com comunidades locais, ONGs e especialistas em acessibilidade, garantindo que o serviço atenda às exigências de segurança, conforto e eficiência. **RESULTADOS:** Os primeiros testes demonstram que a adaptação dos veículos e o treinamento especializado dos motoristas oferecem uma experiência segura e acessível para os usuários. A plataforma digital mostrou-se eficaz na facilitação das viagens, conectando motoristas capacitados a pessoas com deficiência de forma rápida e eficiente. A utilização de tecnologias sustentáveis, como veículos elétricos, também contribuiu para a redução das emissões de carbono, alinhando o projeto às metas de sustentabilidade urbana. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto MoveBem tem potencial para transformar a mobilidade urbana, oferecendo transporte acessível e sustentável. Os próximos passos incluem a ampliação dos testes-piloto e a formação de parcerias com governos locais e empresas do setor de transporte para expandir o serviço para outras regiões. A implementação do MoveBem contribuirá para uma cidade mais inclusiva, segura e sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ACESSIBILIDADE. Novas soluções para mobilidade urbana. Disponível em: <https://www.acessibilidade.org.br>. Acesso em: 10 set. 2024. MOVE BRASIL. Tendências de acessibilidade no transporte público. Disponível em: <https://www.movebrasil.com.br/tendencias>. Acesso em: 10 set. 2024. SEBRAE. Inovação no mercado de transporte inclusivo. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 10 set. 2024.

## PLATAFORMA INSTITUIÇÃO AMIGA DO AUTISTA: acolhimento e atendimento especializado às pessoas com TEA

Silva AB, Camera Filho MMC

**INTRODUÇÃO:** Esta proposta envolve a implementação de uma plataforma que auxilie na acessibilidade de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a um conjunto de instituições públicas ou privadas credenciadas e habilitadas para o atendimento desses usuários. **MATERIAL E MÉTODOS:** Considerando os crescentes diagnósticos de TEA, especialmente na população mais jovem, novos desafios se apresentam quanto à qualificação profissional para trabalhadores que atuam no atendimento ao público. Busca-se estabelecer uma rede de instituições, como comércios, serviços de saúde e serviços públicos, interessadas em se capacitar para criar um espaço acolhedor e confortável às pessoas com TEA, considerando possíveis sensibilidades à iluminação e ao ruído excessivo, por exemplo. **RESULTADOS:** Propõe-se a criação de um selo identificador das instituições credenciadas que participarem de capacitações e treinamentos voltados ao atendimento de pessoas autistas. A consolidação da plataforma pretende oferecer melhores condições para a inclusão de pessoas com TEA, além de ampliar a disponibilidade de qualificação profissional especializada no atendimento inclusivo e acolhedor. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A consolidação da plataforma poderá contribuir significativamente para a inclusão social de pessoas com TEA, promovendo atendimento mais humanizado, especializado e acessível, além de fortalecer a cultura institucional de respeito à diversidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 12 set. 2024. CNJ. Conselho Nacional de Justiça. Manual de atendimento a pessoas com transtorno do espectro autista. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/04/manual-de-atendimento-a-pessoas-com-transtorno-do-espectro-autista-final-23-05-22.pdf>. Acesso em: 12 set. 2024.

## ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD) COM FOCO EM CADEIRANTES

Silva JM; Souza CSH; Moura LDA.

**INTRODUÇÃO:** O trabalho aborda o princípio da equidade e os desafios enfrentados por pessoas com deficiência (PCD), especialmente cadeirantes. A palestra “Sou deficiente SIM! mas não invisível”, realizada pela aluna Ana Clara Gonçalves Mariano, apresenta relatos que evidenciam a perda da qualidade de vida e os impactos na saúde mental de adolescentes com deficiência. O projeto tem como objetivo conscientizar a população de Barra do Garças sobre acessibilidade e identificar a adequação dos espaços públicos para PCD. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) é citada como fundamento legal, reforçando a acessibilidade como direito humano essencial. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo será dividido em duas etapas: revisão bibliográfica e realização de palestras com exposição dialogada, além de análise diagnóstica das condições de acessibilidade no município de Barra do Garças, visando identificar barreiras arquitetônicas e propor melhorias. **RESULTADOS:** A pesquisa e a análise diagnóstica proporcionarão embasamento teórico consistente, identificação de lacunas estruturais e sociais e desenvolvimento de materiais educativos voltados à conscientização e promoção da inclusão. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados evidenciam a importância da ampliação da conscientização social e da implementação efetiva de práticas inclusivas, reforçando a necessidade de políticas públicas que garantam acessibilidade, dignidade e igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, 2015. MEYER, R. Acessibilidade e Inclusão: Fundamentos e Práticas. Editora PUC, 2016. TEIXEIRA, L. F. Acessibilidade: Um Direito de Todos. Editora Vozes, 2018. SANTOS, P. L. S. Deficiência e Diversidade: Uma Abordagem Inclusiva. Editora Cortez, 2020. LOPES, M. R. F. C. S. A Construção Social da Deficiência e a Acessibilidade. Revista Brasileira de Inclusão, v. 4, n. 1, p. 45-60, 2019. RIBEIRO, F. A. S. Capacitismo e suas Implicações na Inclusão Social. Revista de Estudos da Diversidade, v. 3, n. 2, p. 22-35, 2021. ALMEIDA, A. D. T. M. Empoderamento e Acessibilidade: Caminhos para a Inclusão. Cadernos de Inclusão, v. 5, n. 1, p. 88-102, 2022. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Relatório Mundial sobre a Deficiência, 2016.

## AGRICULTURA TEECH: ESTUFAS INTELIGENTES PARA A AGRICULTURA FAMILIAR EM CUIABÁ

Siqueira YR, Côrtes ML

**INTRODUÇÃO:** O Brasil enfrenta atualmente um sério problema relacionado à educação dos jovens, especialmente no ensino médio. Para muitos estudantes, os métodos tradicionais de ensino são entediantes e ineficazes, dificultando a compreensão e a associação do conteúdo estudado. Essa dificuldade pode ser atribuída a diversos fatores, como desinteresse, falta de motivação ou simplesmente a incapacidade de entender as matérias. O Projeto Axewl foi concebido para enfrentar esses desafios, oferecendo uma ferramenta preparatória gratuita e acessível para estudantes pré-vestibulandos de escolas públicas e de baixa renda. Desenvolvido por alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Governador José Fragelli, o projeto visa proporcionar um aprendizado mais dinâmico e eficaz. A plataforma Axewl é inclusiva, atendendo às necessidades de todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiências auditivas, visuais, psicológicas, autismo ou TDAH. O objetivo é complementar o trabalho dos professores, auxiliando os alunos com métodos eficientes de estudo que lhes permitam se desenvolver de forma mais eficaz. **PALAVRA-CHAVE:** Educação dinâmica, Acessibilidade, Personalizada, Adaptabilidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** O Projeto Axewl está estruturado em duas etapas principais: o desenvolvimento de uma inteligência artificial (I.A.) e a criação de um aplicativo móvel (APP). Essas etapas são fundamentadas em procedimentos metodológicos específicos, alinhados às competências e habilidades determinadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A seguir, detalham-se cada etapa e sua relação com as competências da BNCC. **RESULTADOS:** O Projeto Axewl, desenvolvido com o objetivo de ser um aplicativo acessível e gratuito para todos os estudantes, visa proporcionar uma melhoria significativa na qualidade do ensino e oferecer uma forma mais dinâmica de estudo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BBC. Por que alunos brasileiros têm alto índice de reprovação e abandono escolar. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48601452>. Acesso em: 16 jul. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARCIA, Rosana. Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

## SOS AGRO: INOVAÇÃO NO AGRONEGOCIO COM SENSORES DE SOLO PARA DETECÇÃO PRECOCE

RIBEIRO, Murilo Fontoura da Costa; ALMEIDA, Julia Vargas de; TUPAN, SILVA, Isadora Branco da Cruz

**INTRODUÇÃO:** O protótipo desenvolvido consiste em um avançado sensor de solo, projetado não apenas para detectar precocemente a presença de corpos estranhos nas plantações que possam danificar as máquinas, mas também para identificar doenças e pragas que podem comprometer a saúde das culturas. A tecnologia do sensor de solo é uma ferramenta vital no contexto agrícola, pois permite o monitoramento contínuo e preciso das condições do solo, que é um dos principais fatores que influenciam o sucesso das colheitas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Antes de começar, é importante definir claramente os objetivos do protótipo, como quais tipos de doenças ou riscos no solo deseja-se detectar e quais informações serão fornecidas. Além disso, é necessário coletar dados sobre o solo, como suas características físicas, químicas e biológicas. Isso pode envolver amostragem de solo, análises laboratoriais e sensoriamento remoto. **RESULTADOS:** Os benefícios e resultados obtidos com o uso de um protótipo que detecta riscos de doenças no solo podem ser diversos e significativos para o público-alvo. Entre os principais benefícios estão a prevenção de perdas na produção, a redução de custos com defensivos agrícolas, a otimização do manejo das lavouras e o aumento da produtividade por meio de decisões mais assertivas baseadas em dados. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os diferenciais de um protótipo que detecta riscos de doenças no solo, em relação aos produtos, serviços ou tecnologias já existentes, podem ser a chave para seu sucesso e adoção pelo público-alvo, contribuindo para um agronegócio mais eficiente, sustentável e tecnologicamente avançado.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHA, Carlos José Caetano. Economia e Política Agrícola no Brasil. Editora Atlas, 2004.

## PROBLEMAS CAUSADOS PELA FALTA DE CONTROLE DIGITAL DE TREINAMENTOS NO AGRO

Heloísa C. Souza  
José V. M. Xavier

**INTRODUÇÃO:** O agronegócio brasileiro é um dos setores mais produtivos do país, porém ainda enfrenta limitações significativas no controle de treinamentos e registros de tarefas realizadas pelos trabalhadores rurais, que muitas vezes são feitos de forma manual ou inexistem, comprometendo a eficiência operacional, a segurança no trabalho e a conformidade com exigências legais. Diante desse cenário, o projeto propõe a criação de uma solução digital voltada à organização, monitoramento e gestão de treinamentos e atividades no campo, visando maior segurança, produtividade e apoio à tomada de decisões nas propriedades rurais. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto encontra-se em fase de pesquisa e planejamento, adotando uma abordagem exploratória e qualitativa, com revisão bibliográfica sobre gestão de treinamentos no agronegócio e digitalização de processos, além da análise de aplicativos já existentes no mercado. A partir dessas informações, foi elaborado um esboço inicial do aplicativo proposto, contemplando telas, menus e funcionalidades principais, que servirão de base para o desenvolvimento do Produto Mínimo Viável e posterior validação prática. **RESULTADOS:** Por se tratar de um projeto em desenvolvimento, os resultados esperados incluem a criação de um aplicativo capaz de digitalizar o controle de treinamentos e tarefas, permitindo o registro de atividades, emissão de certificados, alertas automáticos de reciclagem e geração de relatórios, contribuindo para a redução de falhas operacionais, aumento da segurança no trabalho e melhoria da organização nas propriedades rurais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A proposta evidencia a importância da transformação digital no agronegócio ao apresentar uma solução tecnológica que visa modernizar processos ainda realizados de forma manual, com expectativa de ganhos em eficiência, segurança e gestão de pessoas, sendo as próximas etapas voltadas ao desenvolvimento do MVP e à realização de testes práticos para validação da ferramenta no contexto real do campo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWAL, R.; GUPTA, S.; GUPTA, P. AgroTIC: Bridging the gap between farmers, agronomists, and merchants.  
SOMORA, R. Digital transformation in Brazilian agribusiness.  
TOTVS. Digitalização no agronegócio.

## RECRIAPRO: SOLUÇÃO DIGITAL PARA O MANEJO DE PASTAGENS

Alessandro do Nascimento Brocco  
Fabiano Keiji Taguchi

**INTRODUÇÃO:** A pecuária brasileira enfrenta desafios relacionados à degradação do solo e à baixa produtividade, muitas vezes decorrentes do manejo inadequado das pastagens, sendo que o controle ineficiente do tempo de ocupação dos pastos compromete a sustentabilidade e a eficiência produtiva, nesse contexto o projeto RecriaPro teve como objetivo desenvolver uma solução digital capaz de auxiliar pequenos e médios pecuaristas no manejo de pastagens, por meio do controle do tempo de ocupação dos pastos e da emissão de alertas, promovendo maior eficiência produtiva e sustentabilidade.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica sobre manejo rotacionado de pastagens, aliada à realização de entrevistas com produtores rurais da região de Rondonópolis – MT, com base nas informações obtidas foi desenvolvida uma solução digital utilizando a linguagem de programação Python, priorizando uma interface simples, intuitiva e acessível aos usuários com diferentes níveis de familiaridade tecnológica.

**RESULTADOS:** A versão funcional do sistema foi concluída e apresentou boa aceitação quanto à facilidade de uso, inclusive entre usuários com baixo letramento digital, atendendo às principais necessidades apontadas pelos produtores entrevistados e demonstrando potencial para auxiliar no controle do manejo das pastagens. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O RecriaPro mostrou-se uma solução inovadora e viável para melhorar o manejo de pastagens em pequenas propriedades rurais, contribuindo para o uso mais eficiente das áreas de pasto e para a sustentabilidade da atividade pecuária, sendo previstas como etapas futuras a realização de testes práticos com produtores e o aprimoramento contínuo da aplicação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Manejo de pastagens. Circular Técnica, 2002.

PYTHON. Documentação oficial. Disponível em: <https://www.python.org>.

OUTRA, J. M. Sistemas sustentáveis de produção pecuária. Revista Agropecuária, 2021.

## ECOLIFE

Maria Heloísa de Sousa Machado  
Wilton Carneiro de Souza

**INTRODUÇÃO:** Pequenos produtores de alimentos orgânicos enfrentam dificuldades para acessar o mercado consumidor, enquanto muitos consumidores encontram obstáculos para localizar produtos sustentáveis com preço justo e procedência confiável. Diante desse cenário, o projeto EcoLife surge como uma proposta tecnológica voltada à conexão direta entre produtores e consumidores, promovendo o consumo consciente, a valorização da agricultura familiar e o fortalecimento da economia local, além de incentivar práticas sustentáveis alinhadas às demandas sociais e ambientais contemporâneas. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisas com produtores e consumidores, com o objetivo de identificar necessidades, desafios e oportunidades relacionadas à comercialização de produtos orgânicos. Com base nesse levantamento, foi idealizado um aplicativo para dispositivos Android e iOS, com integração a sistemas de entrega, visando facilitar o acesso aos produtos. A proposta também inclui um sistema de recompensas para incentivo à reciclagem e à doação de roupas, por meio de parcerias com pontos de coleta e bazares, além da realização de testes com grupos piloto antes do lançamento controlado da plataforma. **RESULTADOS:** Os resultados indicam maior facilidade de acesso a alimentos orgânicos por parte dos consumidores, aumento da renda de pequenos produtores e redução de intermediários na cadeia de comercialização. Observou-se ainda o estímulo a práticas sustentáveis, como reciclagem e doação, a diminuição do desperdício e o fortalecimento do consumo consciente, contribuindo para relações comerciais mais justas e sustentáveis. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto EcoLife mostrou-se uma solução inovadora ao integrar tecnologia, sustentabilidade e justiça social. O aplicativo promove uma economia mais saudável, fortalece produtores locais e estimula práticas ecológicas no cotidiano da comunidade. Apesar dos desafios técnicos e logísticos, o projeto apresenta viabilidade, potencial de escalabilidade e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, indicando possibilidade de gerar impactos positivos duradouros nas comunidades atendidas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ONU. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. 2015.

IBGE. *Agricultura familiar*. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Política de Agroecologia*. 2020.

## CERRADO ATÔMICO: INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DE UM JOGO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DALTONISMO

Sabrinny Karollainy da Costa  
Josane do Nascimento Ferreira Cunha

**INTRODUÇÃO:** O Cerrado é um bioma de grande biodiversidade e riqueza em compostos químicos, configurando-se como um importante objeto de estudo no ensino de Química. Entretanto, ainda existem desafios relacionados à inclusão de estudantes com deficiência visual e daltonismo, especialmente no que se refere à compreensão de conceitos abstratos e representações visuais. Diante desse cenário, o projeto Cerrado Atômico foi desenvolvido com o objetivo de promover um ensino de Química acessível, inclusivo e contextualizado, integrando conhecimentos científicos, biodiversidade do Cerrado e acessibilidade por meio de um jogo didático adaptado. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por alunos do curso técnico em Química do Instituto Federal de Mato Grosso, a partir de pesquisa bibliográfica sobre frutas do Cerrado e seus principais compostos químicos. Com base nesse levantamento, foi planejado e confeccionado um jogo educativo artesanal acompanhado de um minilivro informativo contendo nomes populares e científicos das espécies, características físico-químicas, usos regionais, benefícios nutricionais e substâncias químicas presentes. Todo o material foi elaborado com recursos acessíveis, incluindo contrastes adequados, elementos táteis e adaptações que possibilitam a utilização por pessoas com deficiência visual e daltonismo. **RESULTADOS:** O jogo Cerrado Atômico mostrou-se uma ferramenta educativa eficiente, criativa e acessível, promovendo maior engajamento dos estudantes, facilitando a compreensão dos conteúdos de Química e integrando conhecimento científico, cultura regional e inclusão no ambiente escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto demonstrou ser possível unir ciência, cultura e inclusão em uma prática pedagógica eficaz, contribuindo para a valorização da biodiversidade do Cerrado e servindo como modelo para o desenvolvimento de materiais didáticos inclusivos no ensino de Ciências.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Estudos sobre compostos químicos de frutas do Cerrado e literatura sobre ensino inclusivo e acessibilidade educacional.

## MADALENA: PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA O ESTÍMULO COGNITIVO E RESGATE DE MEMÓRIAS EM PESSOAS COM DOENÇA DE ALZHEIMER

Maria Eduarda Ferreira Cunha  
Josane do Nascimento Ferreira

**INTRODUÇÃO:** A doença de Alzheimer é um transtorno neurodegenerativo progressivo que compromete funções cognitivas essenciais, como memória, linguagem e comportamento, impactando de forma significativa a autonomia das pessoas acometidas e a rotina de seus familiares e cuidadores. Diante da ausência de cura e do aumento expressivo da incidência da doença, estratégias não farmacológicas têm ganhado destaque por contribuírem para o estímulo cognitivo e a melhoria da qualidade de vida. Nesse contexto, o projeto Madalena teve como objetivo desenvolver um protótipo de aplicativo voltado ao estímulo cognitivo e ao resgate de memórias em pessoas com Alzheimer, oferecendo suporte às atividades diárias e fortalecendo o acompanhamento familiar.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica sobre a doença de Alzheimer e sobre o uso de tecnologias digitais como ferramentas de apoio cognitivo. Com base nesse levantamento, foi elaborado um protótipo de aplicativo com foco em atividades simples, estímulos visuais e interativos, priorizando critérios de acessibilidade, usabilidade e adequação às limitações cognitivas do público-alvo, de modo a facilitar a interação e o uso contínuo da ferramenta. **RESULTADOS:** A análise da literatura evidenciou a escassez de aplicativos específicos direcionados ao estímulo cognitivo de pessoas com Alzheimer. O protótipo desenvolvido propõe a integração de atividades de memória, organização da rotina diária e estímulos cognitivos em um único ambiente digital, com potencial para auxiliar na manutenção das funções cognitivas, facilitar o cotidiano dos usuários e oferecer suporte adicional a familiares e cuidadores. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Madalena apresenta-se como uma proposta inovadora e relevante ao utilizar a tecnologia como ferramenta de apoio à saúde e ao cuidado humanizado. Embora ainda em fase de protótipo, a iniciativa demonstra potencial para contribuir com o estímulo cognitivo, a preservação da autonomia e a melhoria da qualidade de vida de pessoas com Alzheimer, reforçando a importância do desenvolvimento de soluções tecnológicas acessíveis e sensíveis às necessidades desse público.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes para o cuidado da pessoa com Alzheimer*.

ALMEIDA, O. P. *Doença de Alzheimer: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Atheneu.

SBD – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. *Demências: orientações gerais*.

## PISO SUSTENTÁVEL

Nicolly Estevam de Mesquita  
Zilmara Consuelo Teruel de Almeida

**INTRODUÇÃO:** O descarte inadequado do pó de serra, subproduto abundante da indústria madeireira em Lucas do Rio Verde – MT, gera impactos ambientais e desperdício de um recurso com alto potencial de reaproveitamento. Estudos sobre materiais compósitos sustentáveis apontam o pó de serra como alternativa promissora para a produção de revestimentos ecológicos. Nesse contexto, o projeto Piso Sustentável teve como objetivo desenvolver e validar protótipos de pisos ecológicos produzidos a partir da combinação de pó de serra e resinas, demonstrando viabilidade técnica, econômica e estética, além de contribuir para a economia circular e a redução de resíduos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de pesquisa aplicada e experimental. Inicialmente, realizou-se a coleta do pó de serra em serrarias locais, seguida de secagem e peneiramento para padronização da granulometria. Em seguida, foram elaboradas diferentes formulações de compósitos, resultando em três versões de mini pisos: colorido, neutro e rústico. Após a moldagem, os protótipos passaram por processo de cura controlada e foram submetidos a avaliações iniciais de resistência mecânica e acabamento superficial, com análise comparativa em relação a pisos convencionais. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram que os mini pisos desenvolvidos apresentaram resistência mecânica média próxima à de pisos cerâmicos convencionais. As versões coloridas demonstraram acabamento uniforme e brilho satisfatório, enquanto a versão rústica destacou a textura natural do pó de serra, conferindo aspecto estético diferenciado. Observou-se ainda redução estimada de até 30% no custo de produção em comparação a pisos tradicionais, considerando o uso de matéria-prima local e parcerias com madeireiras. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto Piso Sustentável comprovou, em escala de protótipo, a viabilidade de transformar pó de serra em revestimento ecológico com desempenho técnico adequado e valor estético. A proposta contribui para a redução de resíduos, geração de valor econômico e promoção da sustentabilidade ambiental. Apesar dos resultados positivos, ainda são necessários testes adicionais de durabilidade e aplicação em escala real para validação definitiva da solução.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16282: Revestimentos de piso — Terminologia. Rio de Janeiro, 2014.  
SILVA, A.; PEREIRA, M. Compostos poliméricos com pó de serra: revisão e aplicações. Revista de Materiais Sustentáveis, v. 8, n. 2, p. 45–60, 2023.

## BIOCONSTRUÇÃO SOCIAL: SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS NA ESCOLA

Evellin Alves Machado  
Bruno Borbel Pitarello

**INTRODUÇÃO:** Inspirado pelos princípios da bioconstrução e da sustentabilidade, o presente trabalho tem como objetivo explorar diferentes materiais como agregados para a produção de tijolos ecológicos no contexto escolar, incluindo resíduos naturais e recicláveis. A proposta busca reduzir impactos ambientais, promover o reaproveitamento de resíduos e incentivar práticas construtivas sustentáveis dentro da escola, fortalecendo a consciência ambiental e a responsabilidade social dos estudantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** O processo de pesquisa envolveu experimentação prática com diferentes tipos de agregados e materiais, incluindo resíduos naturais e recicláveis, avaliando suas propriedades físicas e mecânicas. Foram produzidos protótipos de tijolos ecológicos submetidos a testes de resistência, durabilidade e aplicabilidade, com o objetivo de verificar o desempenho estrutural e a viabilidade técnica das combinações testadas. **RESULTADOS:** A análise dos experimentos permitiu identificar combinações de materiais com boa resistência mecânica e menor impacto ambiental. Os tijolos ecológicos produzidos apresentaram desempenho satisfatório nos testes realizados, indicando potencial de durabilidade e aplicação prática. Os resultados reforçam a viabilidade da produção sustentável no ambiente escolar, aliando aprendizagem prática e responsabilidade ambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a produção de tijolos ecológicos no contexto escolar é uma alternativa viável para promover o desenvolvimento sustentável e a educação ambiental. O projeto contribui para a redução de resíduos, incentivo à economia circular e formação de estudantes conscientes quanto às práticas construtivas sustentáveis, apresentando potencial de ampliação para outras instituições e comunidades.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INGEN, J. van. Manual do Arquiteto Descalço. Porto Alegre: Bookman, 2020.  
MELO, P. A. Reciclagem de tijolos ecológicos: uma análise da viabilidade ambiental. Cadernos de Engenharia FAPEMAT – Projeto 3 de Engenharia Ambiental, 19(2), 78–89, 2022.

## BICICLETÁRIO ESCOLAR INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL

**Yasmin Cristine Garcia de  
Lima  
Benedito Carlos de Jesus**

**INTRODUÇÃO:** O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa desenvolvida no âmbito escolar, com foco na análise e compreensão do tema proposto. A pesquisa foi realizada a partir da observação e levantamento de dados relevantes, buscando compreender os impactos e contribuições do estudo para a comunidade envolvida. O trabalho destaca a importância da investigação científica no contexto educacional, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção do conhecimento.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia utilizada consistiu em pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Foram realizadas observações diretas, aplicação de questionários e análise de dados coletados junto ao público-alvo. Os dados obtidos foram organizados e analisados de forma qualitativa, permitindo a interpretação dos resultados e a verificação dos objetivos propostos. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos demonstram que a pesquisa alcançou seus objetivos, evidenciando a relevância do tema estudado. A análise dos dados revelou aspectos positivos relacionados à aplicação prática do conhecimento, bem como desafios enfrentados durante o desenvolvimento do trabalho. Os participantes demonstraram interesse e envolvimento com a proposta apresentada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o trabalho contribuiu de forma significativa para o aprendizado dos envolvidos, fortalecendo a importância da pesquisa no ambiente escolar. Os resultados obtidos indicam a necessidade de continuidade dos estudos, visando aprofundar o conhecimento sobre o tema e ampliar seus benefícios para a comunidade.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** SILVA, A. B. Metodologia da pesquisa científica. São Paulo: Atlas, 2019. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2018.

## INCLUSIA: SISTEMA DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PARA PESSOAS COM TEA NO AMBIENTE CORPORATIVO

Vinicius Jarcem de Oliveira  
Gabriel Henrique Sabino Marques

**INTRODUÇÃO:** A inclusão de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no mercado de trabalho ainda enfrenta desafios significativos relacionados à adaptação ao ambiente corporativo, à comunicação e ao acompanhamento contínuo. Nesse contexto, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um sistema integrativo que auxilie no processo de inclusão, capacitação e acompanhamento profissional de colaboradores neurodivergentes, promovendo adaptação adequada, desenvolvimento de competências e valorização da diversidade no ambiente de trabalho. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa. Inicialmente, realizou-se revisão bibliográfica sobre inclusão de pessoas com TEA no contexto laboral, seguida de entrevistas com especialistas em psicologia organizacional e inclusão. Com base nesses dados, foi elaborado um protótipo de sistema digital com módulos de capacitação, comunicação adaptada e suporte psicossocial. A viabilidade da proposta foi avaliada por meio de aplicação piloto em ambiente simulado. **RESULTADOS:** O sistema resultou em um protótipo funcional voltado à inclusão de pessoas com TEA no ambiente corporativo. Os testes indicaram potencial para melhoria da adaptação ao ambiente de trabalho, fortalecimento do suporte contínuo e aumento do engajamento e da autonomia dos participantes. Também foram observadas melhorias na comunicação e na percepção organizacional sobre inclusão. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa demonstrou ser possível desenvolver um sistema funcional de apoio à inclusão de pessoas com TEA no ambiente corporativo. A proposta oferece subsídios práticos para a construção de ambientes de trabalho mais diversos e acessíveis. Embora os resultados iniciais sejam promissores, são necessários testes adicionais em contextos reais para o aprimoramento e validação do sistema.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Estatuto da Pessoa com Deficiência.
- GUIMARÃES, M. M.; MARTINS, V. C. Inclusão no trabalho: desafios e possibilidades. *Revista Gestão & Desenvolvimento*, 2022.
- OLIVEIRA, J. R. A inclusão de pessoas com autismo no mercado de trabalho. *Revista Brasileira de Inclusão*, 2021.
- OMS. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2020.

## **CATEGORIA: ECONOMIA CRIATIVA**

### **Comunicação, Culturas Digitais e Empreendedorismo**



## INOVA-ME JÚNIOR

Strutz, T. D. M.; Araújo, M. A.

**INTRODUÇÃO:** O projeto propõe a criação da Inova-ME Júnior, uma empresa júnior de mídias digitais vinculada à Escola Técnica Estadual de Barra do Garças. O objetivo é oferecer consultoria gratuita para microempreendedores locais, promovendo a inclusão digital por meio de um pacote de serviços estruturado em um “Kit Básico de Mídias Digitais”. Além de beneficiar os empreendedores, o projeto proporciona aos alunos a oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos na prática. **MATERIAL E MÉTODOS:** A Inova-ME utilizará a estrutura da Escola Técnica de Barra do Garças, com laboratórios de informática e supervisão de professores. O projeto iniciará com planejamento estratégico, incluindo análise de mercado para identificação de clientes e seleção de alunos para compor a equipe. Os participantes receberão capacitação técnica e acompanhamento docente. Será desenvolvido um “Kit Básico de Mídias Digitais” com serviços voltados aos microempreendedores. **RESULTADOS:** Elaboração de um plano de ação piloto para oferta de serviços básicos de mídias digitais. O kit inclui: criação de catálogo via QR Code; análise de perfil (benchmarking); planejamento e ativação de canais nas redes sociais; ativação de Google Ads; assessoria para criação de banners; padronização de atendimento virtual e criação de chatbot. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A criação da Inova-ME Júnior representa uma importante iniciativa educacional e social, ao integrar o aprendizado prático dos alunos com a promoção da inclusão digital e o fortalecimento dos microempreendedores de Barra do Garças.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, E. F. S. Solução chatbot no ambiente acadêmico da UFRJ. Monografia (Engenharia de Computação e Informação). Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.
- AVIS, Maria Carolina. Social media de verdade. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.
- CHIAVENATO, I. Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas. Atlas, 2000.
- MORETTO NETO, Luís et al. Empresa Júnior: espaço de aprendizagem. Florianópolis, 2004.
- SPENDOLINI, M. J. How to build a benchmarking team. Journal of Business Strategy, v. 14, n. 2, p. 53–57, 1993.

## SABORES DA TERRA: DOCES ARTESANAIS COM HISTÓRIA E INOVAÇÃO

Heloisy Giovana Martins do Valle  
José Vithor Miranda Xavier

**INTRODUÇÃO:** O projeto “Sabores da Terra: Doces Artesanais com História e Inovação” busca resgatar receitas tradicionais e valorizar frutas locais pouco exploradas, promovendo a preservação da cultura regional aliada à sustentabilidade e à inovação. A proposta visa fortalecer a identidade cultural das comunidades, estimular o consumo consciente e gerar novas oportunidades econômicas por meio da produção artesanal. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram realizadas pesquisas exploratórias sobre receitas tradicionais e o uso sustentável de frutas locais, seguidas do desenvolvimento e teste de doces artesanais. Paralelamente, foi idealizada a criação de um jogo digital acessado por meio de QR Code presente nas embalagens, com o objetivo de aproximar o consumidor da história, da cultura e do processo produtivo dos doces. **RESULTADOS:** Os resultados indicaram boa aceitação dos produtos artesanais, tanto pelo sabor quanto pela proposta cultural envolvida. Também foi observado interesse do público pela integração entre tradição e tecnologia, destacando o potencial educativo e inovador do projeto. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a iniciativa apresenta potencial para geração de renda, valorização da cultura local e fortalecimento da identidade comunitária, além de incentivar práticas sustentáveis e criativas que unem saberes tradicionais e recursos tecnológicos.

### REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. *Saberes tradicionais*.  
COSTA, M. A.; MEDEIROS, R. *Economia criativa rural*.

## CRESCI

**Giovanna Guimarães Lazarotti; Ana Dalla Costa Farias; Maria Fernanda Bueno Figueiredo; Maria Eduarda Bueno; Bezerra BDS; De Souza W.**

**INTRODUÇÃO:** Há de se notar os enfrentamentos da maternidade e as dificuldades que variam desde os meios em que as famílias estão inseridas até a falta de informações que muitas enfrentam. De acordo com a CNN Brasil, cerca de 22 mil bebês morrem todos os anos antes ou até completarem um ano de vida, e segundo dados do Observatório de Saúde da Infância, duas a cada três mortes poderiam ser evitadas. Nesse sentido, observamos a necessidade de construir um aplicativo que garantisse fácil acesso a informações em uma plataforma completa para gestantes e famílias com crianças de até 2 anos, auxiliando desde o pré-natal até o segundo aniversário do bebê. **MATERIAL E MÉTODOS:** O aplicativo Cresci oferece informações confiáveis e personalizadas sobre saúde, desenvolvimento e cuidados com o bebê, abordando temas como prevenção, gestação, parto, pós-parto, amamentação e adoção. Além disso, o aplicativo conta com um espaço onde as famílias podem compartilhar experiências, apoiar-se mutuamente e acessar calendários e agendas, contribuindo para uma maternidade mais segura e informada. Todas as pesquisas realizadas e as informações inseridas no aplicativo foram analisadas e revisadas por profissionais da área, garantindo a segurança e a confiabilidade da plataforma. **RESULTADOS:** Com o Cresci, buscamos garantir que cada mãe e família tenha acesso ao suporte e ao conhecimento necessário durante essa jornada desafiadora, promovendo uma comunidade integrada onde as mães possam trocar experiências, esclarecer dúvidas e apoiar-se mutuamente. O objetivo é expandir continuamente as funcionalidades do aplicativo, tornando-o cada vez mais personalizado e acessível, contribuindo para a redução de dúvidas e para o fortalecimento da rede de apoio entre as famílias. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A apresentação do Cresci a investidores, professores, profissionais da saúde e possíveis usuários trouxe retorno positivo, evidenciando a necessidade de ampliar o acesso à informação e contribuir para a redução da taxa de mortalidade infantil. No entanto, o aplicativo ainda não foi totalmente desenvolvido, sendo necessário ampliar o público e captar recursos para que o Cresci deixe de ser apenas um protótipo e se torne uma solução efetiva de impacto social.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CNN Brasil. 22 mil bebês morrem no Brasil no primeiro ano de vida. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/22-mil-bebes-morrem-no-brasil-no-primeiro-ano-de-vida-veja-quais-cuidados-tomar/>. Acesso em: 2024. CNN Brasil. Duas em cada três mortes de bebês poderiam ser evitadas no Brasil, diz pesquisa. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/duas-em-cada-tres-mortes-de-bebes-poderiam-ser-evitadas-no-brasil-diz-pesquisa/>. Acesso em: 2024.

## AGROCULTURA

Mariany Mota

**INTRODUÇÃO:** AgroCultura é um projeto que busca integrar práticas agrícolas sustentáveis com criatividade e cultura, criando um centro de colaboração e uma plataforma para produtos agro e artesanais. O projeto visa revitalizar o setor agropecuário, beneficiando agricultores, artesãos, empreendedores e comunidades rurais. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi realizado por meio de pesquisas para identificar as maiores dificuldades enfrentadas por pequenos produtores. A partir dessas pesquisas, surgiram questionamentos como: por que eles não são vistos? Por que não se comunicam para se ajudar? Por que não são valorizados e reconhecidos pelas comunidades? **RESULTADOS:** A pesquisa revelou que há falta de conectividade entre pequenos produtores e o mundo do agro e da inovação. Assim, surgiu a ideia de criar uma plataforma para conectá-los, promover ajuda mútua e organizar eventos presenciais, não se limitando apenas ao ambiente virtual, mas também fortalecendo as relações no mundo real. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa foi fundamental para identificar o problema e possibilitou o desenvolvimento de uma proposta de solução voltada à integração, valorização e fortalecimento dos pequenos produtores.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA, L. M.; ALMEIDA, R. S. (2022). Comércio Eletrônico e Transformação Digital no Brasil: Impactos e Tendências. Revista Brasileira de Comércio Eletrônico. Disponível em:  
<https://www.revistas.usp.br/rbce/article/view/185870>.

## ECONOMIA VERDE – SUSTENTABILIDADE E LUCRO: VALE DO ARINOS EM FOCO

Renata Freitag; Marçal de Novais Flores Filho; Monique Dantas; Adilson Santos.

**INTRODUÇÃO:** O Vale do Arinos é uma região com grande potencial econômico, mas que enfrenta desafios relacionados à sustentabilidade ambiental. O projeto de pesquisa visa analisar as práticas de economia verde e sustentabilidade nas principais empresas do Vale do Arinos/MT (Juara, Novo Horizonte, Porto dos Gaúchos e Tabaporã), com o intuito de promover o desenvolvimento econômico sustentável da região. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia abordará a pesquisa qualitativa e quantitativa, em que os dados serão coletados por meio de questionários, entrevistas e análise documental, os quais serão tabulados e analisados para identificar os resultados. Estes, por sua vez, serão divulgados em artigos científicos, eventos e relatórios, com o objetivo de sensibilizar a comunidade sobre a importância da sustentabilidade. **RESULTADOS ESPERADOS:** A pesquisa quantificará os benefícios econômicos das práticas sustentáveis, como a redução de custos e o aumento da receita; os resultados servirão como base para a formulação de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento sustentável para a região. Espera-se, com o desenvolvimento do projeto, dialogar e interagir com outros segmentos além do âmbito escolar, participando, contribuindo, formulando e executando estratégias e ações na construção coletiva de uma sociedade sustentável. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto de pesquisa é relevante para a região do Vale do Arinos, pois contribuirá para a promoção do desenvolvimento econômico sustentável, a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURADO, I. B. Economia Verde e Sustentabilidade Global: um desafio para todos. *GVEXECUTIVO*, v.15, n.1, 2016. DINIZ, E. M.; BERMANN, C. Economia Verde e Sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v.26, n.74, 2012.

## NATURALLY'S MAKE

Silvia Regina da Silva Leite; Filipe da Silva Moura; Lorryni Leite Silva; Débora da Silva Moura<sup>1</sup>; Francilene C. Alves Fortes<sup>2</sup>

**INTRODUÇÃO:** No Brasil, bem como na maioria dos países, não há uma regulamentação oficial para produtos cosméticos naturais, orgânicos e cosméticos veganos. Isso ocorre porque o tema é relativamente novo e bastante controverso, ou seja, a definição de “cosmético natural” é muito ampla e tem diversos entendimentos. Pensando nisso, foi elaborado o projeto de criação da empresa Naturally's Make para dar início às produções dos produtos utilizando base de plantas aromáticas, óleos essenciais e princípios ativos naturais. Diferentemente das definições dos cosméticos naturais, as definições de cosméticos veganos, para as diversas entidades certificadoras, convergem para regras muito parecidas: são considerados cosméticos veganos os produtos que não são testados em animais e cuja composição não inclui matérias-primas de origem animal e/ou que tenham sido testadas em animais (FLOR et al., 2019). O objetivo deste estudo será confeccionar batom vegano com cera de carnaúba; manteiga de cacau; óleo de coco; pó de cacau; urucum; beterraba; canela; açafrão, entre outros, adotando atitudes diferenciadas por meio de produto sustentável. **MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho será conduzido na Escola Técnica de Tangará da Serra/MT, rua São Paulo 801, Vila Goiânia. Quanto à abordagem esta pesquisa se classifica como qualitativa, descritiva e bibliográfica, sendo realizada em sites de empresas e outros sites institucionais para levantar quais produtos estão sendo produzidos a partir dos resíduos do coco verde. Para isso, foi confeccionado um batom vegano com cera de carnaúba; manteiga de cacau; óleo de coco; pó de cacau; urucum; beterraba; canela; açafrão, entre outros. **RESULTADOS:** Espera-se que os produtos naturais veganos tenham boa aceitação, pois nota-se que os ingredientes naturais constituem uma alta tendência em função da busca pelos consumidores por produtos menos agressivos e por sua maior preocupação com valores éticos. A partir desta ideia inovadora e sustentável espera-se agregar valor aos produtos veganos confeccionados pela Naturally's Make, procurando fornecer ao cliente algo além do produto, que agregue valor na experiência com a marca e que, além dos aspectos mercadológicos, cumpra com suas obrigações ambientais e sociais. Além disso, espera-se realizar uma pesquisa de satisfação dos produtos ecologicamente corretos aqui confeccionados, além de apresentar alguns dos principais ativos naturais mais utilizados na produção de cosméticos orgânicos, gerando assim credibilidade à sua marca. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Em suma, os produtos veganos orgânicos aqui apresentados têm potencial e ativos naturais diferenciados, com enorme variedade de espécies em nossa flora, e disponibilidade de matérias-primas significativa e satisfatória na região.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** FLOR, J.; MAZIN, M. R.; FERREIRA, L. A. (2019). *Cosméticos Naturais, Orgânicos e Veganos*. Retrieved october 25. Disponível em: <http://docplayer.com.br/149474616-Cosmeticos-naturais-organicos-e-veganos.html>. Acesso em: 09 set. 2024.

## BAMBOO BRASIL

Maicon Furtado Rocha; João Paulo G. Miguelão; Marcos F. Guimarães;  
Lowghan Gustavo R. Almeida; Francilene Cardoso Alves Fortes

**INTRODUÇÃO:** Diante do crescimento das pesquisas sobre bambu no Brasil e da ampliação de seu potencial de cultivo, torna-se possível desmistificar conceitos relacionados à suposta baixa qualidade do material, propondo formas mais sustentáveis e inovadoras de utilização como substituto da madeira em diversos setores, como o moveleiro, a construção civil e a produção de utensílios. O uso do bambu para o desenvolvimento de produtos apresenta-se como alternativa de menor impacto ambiental, por ser reutilizável e biodegradável, além de se tratar de um material orgânico. Nesse contexto, foi elaborado o projeto BAMBOO BRASIL, com a proposta de iniciar a produção de itens confeccionados em bambu. O objetivo do estudo foi produzir protótipos físicos de produtos como vasos, tijolos e canudos de bambu, atendendo à demanda por soluções sustentáveis e incentivando a criação de novos produtos. **MATERIAL E MÉTODOS:** Os procedimentos metodológicos iniciaram-se com a definição do produto a ser desenvolvido, seguida de revisão bibliográfica acerca do bambu, sua aplicabilidade e aspectos relacionados à sustentabilidade, incluindo o ciclo de vida dos produtos e seus resíduos. Foram realizadas pesquisas de campo para identificar a melhor matéria-prima para a confecção dos produtos. O estudo buscou selecionar varas de bambu com gomos em dimensões adequadas para a produção de vasos, tijolos e canudos. **RESULTADOS:** Espera-se que o bambu se consolide como um material alternativo relevante para a agricultura familiar, considerando suas múltiplas possibilidades de uso. O projeto vislumbra ampliar o potencial do bambu em novos produtos, contribuindo como agente de transformação social e econômica. Além disso, espera-se que os produtos confeccionados pelo BAMBOO BRASIL promovam a inclusão do bambu como fonte de renda alternativa na base familiar, tornando-se uma realidade sustentável e satisfatória para as comunidades envolvidas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O diferencial do estudo consiste em confrontar a teoria com dados da realidade, reafirmando o bambu como material alternativo viável para aplicações na construção civil e no agronegócio. A proposta busca tornar efetiva sua utilização por meio do desenvolvimento de produtos inovadores, considerando a diversidade de aplicações e as potenciais demandas do mercado.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANDA JÚNIOR, M. L. Elaboração de cartilha para montagem de cobertura em bambu para moradias rurais. Dissertação (Mestrado). Campo Grande: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Eficiência Energética e Sustentabilidade, 2014.

## CULTURA DIGITAL E COMUNICAÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR

Rebecca Wisley Almeida Ribeiro  
Felipe da Cruz Miranda

**INTRODUÇÃO:** A cultura digital e a comunicação escolar desempenham papel fundamental na formação cidadã dos estudantes, especialmente em um contexto marcado pela expansão das tecnologias da informação. A escola, como espaço de construção do conhecimento, necessita incorporar práticas pedagógicas que promovam o uso crítico, ético e responsável das mídias digitais. Nesse contexto, o presente projeto teve como objetivo analisar e fortalecer o uso da cultura digital como ferramenta de comunicação e aprendizagem na comunidade escolar, estimulando a participação ativa dos estudantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido por meio de pesquisa aplicada e ações pedagógicas integradas. Foram realizadas atividades práticas envolvendo produção de conteúdos digitais, utilização de mídias sociais, oficinas de comunicação e análise crítica das informações veiculadas no ambiente digital. As ações foram conduzidas de forma colaborativa, com participação de estudantes e professores, promovendo o protagonismo juvenil e a reflexão sobre o papel da comunicação digital na escola. **RESULTADOS:** Observou-se maior engajamento dos estudantes nas atividades propostas, além do desenvolvimento de competências comunicacionais e digitais. As ações contribuíram para o fortalecimento do senso crítico em relação ao consumo de informações, bem como para a ampliação do diálogo e da interação entre os membros da comunidade escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a integração da cultura digital à comunicação escolar favorece práticas educativas mais participativas e alinhadas às demandas contemporâneas. A iniciativa contribui para a formação de estudantes críticos e conscientes, apresentando potencial de continuidade e ampliação para outros contextos educacionais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2012.
- PEREIRA, L. Comunicação digital e educação. São Paulo: Editora Moderna, 2020.

## ECOÇÃO

Emanuelly Vitória dos Santos Luz  
Wilton Carneiro de Souza

**INTRODUÇÃO:** No Brasil, as doações recorrentes ainda apresentam índices reduzidos, impactando diretamente o trabalho de organizações não governamentais e o enfrentamento de causas sociais. O projeto EcoAção propõe a criação de uma startup social com sistema de recompensas para incentivar doações regulares, tornando a solidariedade mais atrativa, contínua e transformadora. A proposta permite que pessoas realizem doações de dinheiro, alimentos, roupas ou serviços e, em contrapartida, acumulem pontos que podem ser convertidos em descontos e benefícios oferecidos por empresas parceiras, fortalecendo a cultura da doação consciente e o engajamento social. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto prevê o desenvolvimento de um aplicativo móvel para Android e iOS, destinado ao registro de doações e ao acúmulo de pontos. O sistema será estruturado por meio de parcerias com organizações não governamentais, responsáveis pelo recebimento das doações, e com empresas parceiras, que disponibilizarão recompensas aos usuários. O aplicativo contará com recursos de gamificação, incluindo níveis de participação e sistema de troca de benefícios, além de monitoramento contínuo por meio de indicadores de volume de doações, satisfação dos usuários e transparência das ações. A implantação inicial está prevista para a cidade de Belo Horizonte (MG), com lançamento estimado para 2026, incluindo a realização de projeto piloto com grupos focais para avaliação de usabilidade, engajamento e impacto social. **RESULTADOS:** Espera-se o aumento das doações recorrentes destinadas às organizações sociais, maior engajamento de pessoas físicas e empresas, fortalecimento do terceiro setor e ampliação da responsabilidade social corporativa. A proposta também visa criar uma rede colaborativa entre doadores, organizações e empresas, incentivando a solidariedade por meio de recompensas concretas e mensuráveis. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O EcoAção configura-se como uma solução inovadora ao integrar tecnologia, gamificação e parcerias estratégicas para estimular doações contínuas. A iniciativa fortalece organizações sociais, amplia o engajamento empresarial e promove uma cultura de solidariedade sustentável, com potencial de expansão para diferentes regiões do país e geração de impacto social positivo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2015.  
IBGE. Doações no Brasil: perfil do doador, 2023.  
ABONG. Terceiro Setor e Sustentabilidade, 2022.  
SILVA, M. T. et al. Gamificação e engajamento social. Revista Inovação Social, 2023.

### Games, Cultura Digital e Gamificação

## CAPIVARA ODISSEIA: EXPLORANDO A SOCIOBIODIVERSIDADE DE MATO GROSSO

Castro ACG, Costa Jr. PCS

**INTRODUÇÃO:** “Capivara Odisseia” é um jogo educativo com foco no ecossistema de Mato Grosso, na sociobiodiversidade e nas questões ambientais locais. O game propõe aos jogadores a descoberta e interação com a sociobiodiversidade regional, ensinando sobre a Floresta Amazônica, o Pantanal e o Cerrado de maneira envolvente e divertida. O projeto busca promover a conscientização ambiental e o respeito pela natureza, oferecendo uma ferramenta pedagógica dinâmica que integra entretenimento e educação socioambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** Pesquisa e análise dos ecossistemas e da biodiversidade de Mato Grosso; Criação do design do jogo com ênfase na precisão dos habitats e espécies locais; Desenvolvimento de gráficos interativos e programação do gameplay; Realização de testes com grupos focais para avaliar a eficácia educativa e a jogabilidade; Publicação do jogo e coleta de feedback para ajustes e melhorias finais. **RESULTADOS:** Foi desenvolvido um protótipo funcional do jogo, que já pode ser testado e jogado pelo celular. A equipe encontra-se em fase de testes, realizando ajustes e melhorias nas fases, além da preparação para o lançamento oficial. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto pretende ampliar a compreensão sobre a importância da preservação socioambiental em Mato Grosso, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHATEAU, J. *O jogo e a criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. São Paulo: Summus Editorial, 3ª ed., 1987.
- DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2004.
- HUIZINGA, J. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva, 1990.

## O PINGO DO CONHECIMENTO: DESENVOLVENDO HABILIDADES ATRAVÉS DE GAMES

FELIX, D.A.; SILVA, W.D.

**INTRODUÇÃO:** Este projeto de gamificação foi desenvolvido por um aluno da rede pública estadual com a criação de uma plataforma composta por mais de 20 jogos educativos e interativos, elaborados com foco no desenvolvimento cognitivo, motor, lógico e linguístico, incluindo um jogo de matemática no qual o usuário é incentivado a resolver problemas em diferentes níveis com o personagem PINGO, agregando ainda caráter social ao possibilitar doações para entidades beneficentes por meio da plataforma, atendendo alunos e público em geral de forma colaborativa. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para o desenvolvimento do projeto foi utilizado o motor gráfico Unity aliado à linguagem de programação C#, possibilitando a criação dos jogos, testes de funcionalidade e implementação da plataforma digital de forma estruturada e interativa. **RESULTADOS:** Os resultados esperados incluem o fortalecimento do conhecimento pedagógico, matemático e linguístico, bem como o desenvolvimento do raciocínio lógico em estudantes de diversas faixas etárias, além do impacto social promovido pela destinação de recursos oriundos da utilização dos jogos para instituições filantrópicas e entidades beneficentes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que os jogos desenvolvidos ampliam as possibilidades de aprendizagem ao integrar tecnologia e educação de maneira atrativa, fortalecendo o processo de ensino tanto no ambiente escolar quanto no contexto familiar, alinhando-se às demandas do cenário global e multimodal contemporâneo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPIGOTTO, R.; McEWEN, R.; DEMMANS, C. Especially social: Exploring the use of an iOS application in special needs classrooms. *Journal Computers & Education*, v. 60, p. 74–86, 2013. DOMÍNGUEZ, A. et al. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Journal Computers & Education*, v. 63, p. 380–392, 2013. VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. *Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013. ZICHERMANN, G. *Gamification by Design*. O'Reilly, 2011.

## MUNDO REAL DO SCHOLLARS GAMES

Aquilino, Isabella; Rogéria, Paula Santos

**INTRODUÇÃO:** O projeto “Schollars” do Colégio Ibero Americano, em Cuiabá, tem como objetivo gamificar e incentivar boas ações entre os alunos, promovendo a idealização e execução de projetos durante seus horários livres, estruturando o chamado “mundo real” do Schollars como base para futura integração ao ambiente virtual, organizando atividades, recompensas e formas de avaliação que estimulam a participação ativa, o protagonismo juvenil e a colaboração entre estudantes, criando um ambiente de aprendizagem engajador, recompensador e socialmente integrado, no qual o foco deste trabalho é apresentar o funcionamento do mundo real. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do mundo real do Schollars envolveu a criação de uma identidade visual própria com apoio de programas de design, a implementação de um sistema de gestão de moeda escolar por meio de software de controle de caixa, a organização de etapas de planejamento que contemplam execução e validação das atividades, bem como a definição de recompensas estruturadas, incluindo certificações, produtos personalizados e experiências diferenciadas, garantindo que todas as ações sejam registradas, avaliadas por professor orientador e convertidas em pontuação dentro do sistema gamificado. **RESULTADOS:** No mundo real, projetos, olimpíadas e oficinas são avaliados e classificados nas categorias Ouro, Prata e Bronze, correspondendo respectivamente a 100, 60 e 20 “Schollars”, sendo a pontuação baseada no alcance do público-alvo e na validação docente, resultando na emissão de certificados, relatórios das atividades desenvolvidas e possibilidade de conversão da pontuação em produtos personalizados, serviços e experiências como sala VIP, fortalecendo o engajamento estudantil e ampliando a participação em ações extracurriculares. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A implementação da gamificação no Colégio Ibero Americano por meio do mundo real do Schollars Games demonstrou aumento significativo no engajamento dos alunos, incentivando o protagonismo, a responsabilidade social e a integração entre aprendizado e prática, promovendo uma abordagem educacional mais dinâmica, colaborativa e alinhada às demandas contemporâneas de formação acadêmica e desenvolvimento pessoal.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Educação e Coronavírus – Quais são os impactos da pandemia? Disponível em: [https://sae.digital/educacao-e-coronavirus/acesso 12/09/2024](https://sae.digital/educacao-e-coronavirus/acesso%2012/09/2024). Gamificação melhora aprendizagem durante pandemia. Disponível em: <https://www.fiema.org.br/noticia/2754/gamificacao-melhora-aprendizagem-de-criancas-e-de-adolescentes-durante-pandemia> acesso 12/09/2024.

## LABORATÓRIO DE LÉXICO: EXPANDINDO O CONHECIMENTO LINGUÍSTICO POR MEIO DA GAMIFICAÇÃO

BARRETO, A.S.; SILVA, W.D.

**INTRODUÇÃO:** Este projeto de gamificação, desenvolvido por estudante da rede pública estadual, propõe a criação do jogo “Laboratório de Léxico”, no qual os participantes exploram uma escola de gramática virtual e enfrentam desafios de construção de palavras para avançar de nível. A personagem central, Luna “Lexi” Thompson, possui a habilidade de identificar conexões entre palavras e significados. A dinâmica envolve a formação de palavras a partir de um grid de blocos de letras, com desafios como anagramas, palavras cruzadas e caça-palavras, cada um voltado ao desenvolvimento de habilidades linguísticas específicas, como tempos verbais, sinônimos e prefixos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto encontra-se em fase exploratória e de pesquisa de consolidação e mercado. Está sendo desenvolvida a estrutura conceitual do jogo, com previsão de criação de protótipo após a etapa de pesquisa, visando posterior lançamento da ferramenta educacional. **RESULTADOS:** Espera-se que o projeto contribua para o fortalecimento do conhecimento pedagógico e linguístico, além de promover o desenvolvimento do raciocínio lógico em estudantes e usuários de diferentes faixas etárias. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A gamificação no ensino de Língua Portuguesa apresenta-se como estratégia eficaz para ampliar o engajamento e melhorar a qualidade da aprendizagem. Ao transformar o ensino tradicional em experiência interativa, o jogo favorece a compreensão de regras gramaticais e ortográficas, estimula leitura, escrita e interpretação textual, além de incentivar a autonomia dos alunos, permitindo avanço no próprio ritmo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPIGOTTO, R.; McEWEN, R.; DEMMANS, C. Especially social: Exploring the use of an iOS application in special needs classrooms. *Journal Computers & Education, Virginia*, v. 60, p. 74–86, 2013.
- DOMÍNGUEZ, A. et al. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Journal Computers & Education, Virginia*, v. 63, p. 380–392, 2013.
- VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. *Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.
- ZICHERMANN, G. *Gamification by Design*. O’Reilly, 2011.

## CRIAÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO SOBRE CONFORTO TÉRMICO EM CUIABÁ

LOPES, Alexandre Pinheiro; PEREIRA, Felipe de Souza; FERREIRA, Sophia Moraes; ALMEIDA, Amanda Couto (orientação); SILVA, Maísa Gonçalves (coorientação)

**INTRODUÇÃO:** A presente pesquisa será realizada por um grupo de 3 estudantes do 9º ano da Escola Estadual A. Francisco Ferreira Mendes, sob a orientação da professora de Matemática, com o apoio de colaboradores pesquisadores. Considerando a afinidade dos alunos em relação às áreas de Ciências Exatas, da Terra e Tecnologias, e após diálogos em reuniões, decidiu-se investigar as ações que seriam mais relevantes para a melhoria do conforto térmico em Cuiabá. Delimitou-se que a pesquisa seria organizada de forma a responder ao seguinte questionamento: como organizar um jogo educacional para alunos do Ensino Fundamental II que explore ações sustentáveis para melhorar o conforto térmico em Cuiabá? **OBJETIVO:** Criar um jogo sobre o desenvolvimento de ações que possibilitem um maior conforto térmico em Cuiabá. **METODOLOGIA:** Para a concretização desse objetivo, foram estabelecidas as seguintes ações para o projeto: realização de minicursos de formação para a pesquisa; estudos bibliográficos voltados para os temas conforto térmico, energia e conforto térmico em Cuiabá; pesquisas sobre jogos e resolução de problemas; levantamento de programas para criação de jogos digitais; análise de tipos de jogos sobre conforto térmico, como simulação de ambientes, desafios de construção, jogos de quebra-cabeça, exploração em ambientes virtuais, competições de eficiência energética e jogos educativos; e, por fim, a criação do jogo digital pelos estudantes. **RESULTADOS:** O projeto ainda está em desenvolvimento, apresentando resultados preliminares. Considerando as reuniões realizadas no mês de agosto, foi possível realizar estudos sobre diário de bordo e programas de criação de jogos, além de analisar as possíveis ferramentas e linguagens a serem utilizadas. Com base em parâmetros estabelecidos e nas habilidades dos estudantes, foram selecionados quatro programas para estudo e possível utilização. Além disso, está sendo feita a análise de jogos de sobrevivência para a elaboração de um fluxograma do jogo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto encontra-se em sua fase inicial, mas espera-se que o trabalho possa contribuir para a área da Educação, ampliando o acervo de jogos voltados para o ensino do conforto térmico e incentivando práticas sustentáveis em Cuiabá.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dezsite>. Acesso em: 14 jun. 2018.
- COSTA, L. D.; MELLO, G. J.; ROEHRS, M. M. Feira de Ciências aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica. Ensino em Re-Vista, p. 504-523, 30 jun. 2019.
- VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XX. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

### EMPREENDEDO COM FINANÇAS: UMA NOVA FORMA DE ENSINAR

José A. S.; Marindia F. S.

**INTRODUÇÃO:** O desenvolvimento do projeto ocorre nas turmas do Curso Técnico em Logística da Escola Técnica Estadual de Educação Profissional e Tecnológica de Matupá, envolvendo os alunos em um processo de gestão na produção e no processo financeiro de vendas. Busca-se instigar a criatividade dos estudantes e proporcionar noções práticas sobre gestão, economia e finanças. O projeto justifica-se pela necessidade de ampliar os conhecimentos dos alunos em relação às questões de gestão financeira, considerando a importância de vivenciar situações reais e cotidianas relacionadas à tomada de decisão, formas de gestão, produção e venda, proporcionando uma experiência única. Objetiva-se ensinar conceitos financeiros fundamentais, como orçamento, investimento, gestão de dívidas e processos de vendas; ajudar os alunos a compreender a importância de decisões financeiras informadas e os impactos de suas escolhas a curto prazo; desafiar os estudantes a analisar e avaliar diferentes opções financeiras, considerando prós e contras; e inspirá-los a desenvolver ideias de negócios e planos financeiros realistas, incentivando a criatividade e a inovação. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi organizado em etapas: 1ª fase: separação da turma em grupos; 2ª fase: escolha do produto a ser produzido; 3ª fase: definição de um valor inicial para a compra de matérias-primas; 4ª fase: compra da matéria-prima; 5ª fase: produção do produto; 6ª fase: marketing de vendas; 7ª fase: comercialização do produto nas dependências da escola e também junto à comunidade local; 8ª fase: contabilização das vendas. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram desempenho positivo nas vendas dos produtos elaborados pelos grupos, com destaque para o mousse de maracujá, que alcançou maior número de unidades vendidas e maior arrecadação. No total, o valor arrecadado foi de R\$ 3.086,00, evidenciando a efetividade da proposta pedagógica ao integrar teoria e prática na área de finanças e empreendedorismo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados foram obtidos com sucesso, proporcionando ampla experiência aos alunos por meio da execução prática das atividades e gerando novos conhecimentos sobre finanças, gestão e vendas. O projeto promoveu a compreensão do contexto econômico, estimulou a criatividade, trabalhou aspectos de marketing e produção de mídia digital e contribuiu para o desenvolvimento do empreendedorismo criativo e da economia criativa.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ANTONIK, Luis Roberto. Empreendedorismo: gestão financeira para micro e pequenas empresas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilidade de novas ideias. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- DRUCKER, P. F. Inovação e Espírito Empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Cengage, 2016.

GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

HOWKINS, John. The creative economy: how people make money from ideas. London: Penguin UK, 2001.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2007.

## BORA ECONOMIZAR!: EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO TERRITÓRIO INDÍGENA URUBU BRANCO

Nayra Danyelle de Sousa Ferreira  
Aline Assunção Vieira

**INTRODUÇÃO:** A aldeia indígena Urubu Branco, localizada em área rural de Confresa–MT, enfrenta desafios econômicos marcados pela ausência de práticas sistemáticas de controle de gastos e poupança, o que compromete a autonomia financeira das famílias. Observações e relatos da própria comunidade evidenciaram a necessidade de capacitação em gestão financeira básica. Diante desse cenário, o projeto Bora Economizar! foi desenvolvido com o objetivo de promover educação financeira por meio de metodologias ativas, capacitando famílias para organizar suas finanças e incentivar hábitos de poupança de forma contextualizada à realidade local. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi estruturado em etapas que incluíram diagnóstico inicial, entrevistas e observação para mapear os hábitos financeiros da comunidade. A partir desse levantamento, foram elaborados materiais educativos adaptados, como cartilhas ilustradas, jogos de simulação e planilhas simples de controle financeiro. Foram realizados projetos-piloto para ajustes metodológicos e, posteriormente, oficinas presenciais na comunidade, com entrega de kits para anotação de gastos e formação de multiplicadores locais. Utilizaram-se blocos de anotação, projetor multimídia, formulários digitais, planilhas em Excel, além de apoio logístico. O projeto contou com parcerias da liderança da aldeia, Sebrae, Banco Sicredi e Senac. **RESULTADOS:** Observou-se melhoria na organização financeira das famílias participantes, que passaram a registrar despesas, refletir sobre o consumo e iniciar pequenas reservas financeiras para situações emergenciais. Para os alunos envolvidos na execução do projeto, houve fortalecimento de competências relacionadas à liderança, gestão e comunicação, possibilitando a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e o exercício do protagonismo social na comunidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto demonstrou viabilidade e potencial de impacto social ao incentivar o controle de gastos, o consumo consciente e a formação de hábitos de poupança. A experiência evidenciou que a educação financeira, quando contextualizada culturalmente, promove autonomia e transformação social sustentável, além de contribuir para a formação cidadã dos estudantes envolvidos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MIKILS, R. Atividades para jovens indígenas: curso de tecnologia e informática. Oficinas de Educação Financeira: projetos de ações afirmativas nas comunidades.  
Revista Extensão da Integração Amazônica, v. 4, n. 1, p. 158-162, 2023.

## A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NO ENSINO MÉDIO: FORMANDO JOVENS PARA O MERCADO DE TRABALHO E PARA A INOVAÇÃO

Gomes Arthur Correia Souza; Pará Agnelso Oliveira

**INTRODUÇÃO:** A educação empreendedora tem se mostrado uma ferramenta essencial para preparar jovens para os desafios do mercado de trabalho e fomentar a inovação, especialmente no ensino médio, onde a introdução de práticas empreendedoras estimula o desenvolvimento de habilidades como criatividade, liderança, pensamento crítico e resolução de problemas, competências fundamentais tanto para a inserção profissional quanto para a criação de novos negócios em um contexto de rápidas transformações tecnológicas e sociais, tornando necessária a incorporação dessa abordagem ao ambiente escolar para formar jovens mais preparados e inovadores. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto será desenvolvido em quatro fases, iniciando com levantamento bibliográfico e documental sobre educação empreendedora e seu impacto na formação juvenil, seguido de pesquisa de campo com aplicação de entrevistas e questionários a alunos, professores e gestores para avaliar a percepção sobre o empreendedorismo nas escolas, posteriormente análise qualitativa e quantitativa dos dados para identificação de boas práticas e lacunas, culminando na elaboração de proposta de integração da educação empreendedora ao currículo escolar. **RESULTADOS:** O estudo encontra-se na fase inicial de levantamento bibliográfico, buscando identificar as principais competências desenvolvidas por meio da educação empreendedora no ensino médio e propor metodologias eficazes para sua implementação, visando criar um modelo de integração que possa ser replicado em diferentes contextos escolares e que contribua para a formação de jovens mais preparados para o mercado de trabalho e capazes de gerar inovação. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a inserção da educação empreendedora no ensino médio pode proporcionar formação mais completa aos estudantes, fortalecendo autonomia, proatividade, responsabilidade social e espírito inovador, contribuindo para a geração de novas ideias, negócios e para a consolidação de uma nova geração de líderes e agentes de transformação social.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Veloso, Leonardo Borges. Empreendedorismo no ensino médio: explorando o potencial das tecnologias digitais. 2024; Carvalhal, Felipe. Empreendedorismo jovem: perfil e motivações de empreendedores em Aracaju, Sergipe. RPCA, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, p. 124-143, out./dez. 2012; Oliveira, Josué Rodrigues de. Educação financeira no contexto do ensino médio: contribuições e perspectivas. 2020. Serviço Público Federal, Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal, Faculdade de Matemática, Castanhal-PA.

## A ECONOMIA DA PESCA EM CÁCERES: ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA E DESAFIOS PARA O FUTURO

Silva Guilherme Brandão; Pará Agnelso Oliveira

**INTRODUÇÃO:** A cidade de Cáceres, localizada no estado de Mato Grosso, destaca-se como importante polo da pesca comercial e esportiva em razão de sua posição estratégica na Bacia do Alto Paraguai e no Pantanal, desempenhando papel relevante na economia local ao gerar empregos e fomentar o turismo, contudo a cadeia produtiva da pesca enfrenta desafios relacionados à sustentabilidade, à gestão dos recursos naturais e às pressões de mercados globais, tornando necessária uma análise aprofundada para identificar entraves econômicos e ambientais e propor alternativas que assegurem a viabilidade da atividade no futuro. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia adotada contempla quatro etapas principais, iniciando pelo levantamento de dados de campo com pescadores, empresários e gestores locais, além da coleta de informações em fontes institucionais como IBGE e ICMBio, seguida da análise econômica da cadeia produtiva com identificação de pontos críticos e oportunidades de melhoria, posteriormente realização de avaliação ambiental com foco na sustentabilidade e no manejo adequado dos recursos, culminando na proposição de soluções voltadas à diversificação econômica, capacitação dos envolvidos e fortalecimento de políticas públicas. **RESULTADOS:** A pesquisa encontra-se em fase inicial, com identificação e contato de pescadores cuja principal fonte de renda seja a atividade pesqueira, buscando mapear de forma detalhada toda a cadeia produtiva em Cáceres, desde a captura até a comercialização, bem como diagnosticar os principais desafios econômicos e ambientais que impactam a região, além de levantar propostas de ações e políticas que integrem preservação ambiental e desenvolvimento econômico sustentável. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Espera-se que o estudo contribua para o fortalecimento da pesca de maneira sustentável, garantindo a conservação dos recursos naturais e a geração de renda para a população local, embora se reconheçam desafios como a sobrepesca e a degradação ambiental que exigem planejamento, fiscalização e ações integradas entre poder público e comunidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Façanha, Cristiane Lima. Caracterização da Colônia de Pescadores Z2 de Cáceres em Mato Grosso. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 18, n. 1, p. 129-136, jan./mar. 2017; Santos, Marco Pais Neves dos; Seixas, Sônia. A pesca enquanto atividade humana: pesca artesanal e sustentabilidade. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, v. 12, n. 4, p. 405-427, 2012; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cáceres. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/caceres.html>. Acesso em: 03/08/2024.

## MÁQUINA SOCIAL EMPIRE

Ferreira J; Pereira BS

**INTRODUÇÃO:** Com o aumento da produção industrial para atender ao crescimento da população, torna-se evidente o descarte inadequado de lixo nas ruas, sendo necessário buscar meios de reduzir essa prática e, considerando que as latinhas de alumínio possuem bom valor agregado, mas muitas vezes deixam de ser vendidas pela falta de pontos de compra acessíveis na cidade, o objetivo deste projeto foi criar uma máquina que permita às pessoas vender pequenas quantidades de latinhas e receber o pagamento na hora, contribuindo para a diminuição do impacto ambiental e incentivando a reciclagem. **MATERIAL E MÉTODOS:** Inicialmente foram elaboradas propostas do projeto em papel A4, posteriormente ampliadas com o uso de papelão para testes estruturais e, por fim, utilizou-se madeira na construção do protótipo final, incorporando recursos tecnológicos para a automação e funcionamento da máquina, com apoio dos professores, dos recursos tecnológicos da unidade escolar e da parceria com o SENAI. **RESULTADOS:** O protótipo apresentou funcionamento adequado, realizando a contagem de cada latinha depositada de forma eficiente e demonstrando as quantidades registradas em uma tela de LED, validando a proposta inicial do sistema automatizado de coleta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Até o momento, o projeto encontra-se em fase de aprimoramento, faltando a implementação completa do sistema de recompensa por meio de tickets ou moedas para efetuar o pagamento pelas latinhas depositadas, sendo necessárias novas soluções técnicas para a conclusão total da proposta e sua possível aplicação prática em maior escala.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Laruccia, M. M. (2014). Sustentabilidade e impactos ambientais da construção civil. *Revista ENIAC Pesquisa*, 3(1), 69-84; Moraes, P. M. D. (2022). Reciclagem do alumínio no contexto da economia circular: desafios e oportunidades.

## CARINHO PET: PLANO DE SAÚDE

SANTOS Andreina Thalia Marques; LUZ Catiane Araujo Ferreira

**INTRODUÇÃO:** O plano de saúde Carinho Pet tem como objetivo promover o cuidado e o bem-estar dos animais de estimação por meio da oferta de planos completos e acessíveis, abrangendo consultas, exames preventivos, atendimentos emergenciais e especialidades veterinárias, possibilitando ao tutor escolher a modalidade que melhor se adapta às necessidades do seu pet e à sua realidade financeira. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizada pesquisa de mercado com análise da demanda para identificar os serviços veterinários mais procurados pelos tutores de animais de estimação, bem como estudo sobre custos médios de atendimentos e viabilidade do modelo de negócio, além da utilização de software para organização das informações e desenvolvimento de um protótipo inicial do plano proposto. **RESULTADOS:** Observou-se que há um crescimento contínuo no número de animais de estimação no Brasil, aliado a custos elevados de atendimento veterinário, evidenciando a necessidade de alternativas mais acessíveis que possibilitem acompanhamento preventivo e tratamentos sem comprometer significativamente o orçamento familiar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o Carinho Pet representa uma solução prática e economicamente viável para ampliar o acesso aos cuidados veterinários, contribuindo para a saúde e qualidade de vida dos animais de estimação, ao mesmo tempo em que oferece segurança financeira aos tutores.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

METRÓPOLES. Quaest pesquisa revela que 72% dos brasileiros têm pets em casa. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/e-o-bicho/quaest-pesquisa-revela-que-72-dos-brasileiros-tem-pets-em-casa>. Acesso em: 2024.

## DEMÉTER – A CONEXÃO QUE ENCURTA DISTÂNCIAS E AMPLIA SOLUÇÕES!

Silva JM, Souza CSH, Moura LDA

**INTRODUÇÃO:** A desconexão entre agricultores e profissionais especializados é um desafio significativo no agronegócio. Muitos produtores enfrentam dificuldades para encontrar trabalhadores qualificados, impactando diretamente sua produtividade. O aplicativo AgroLink surge como uma solução para esse problema, facilitando a contratação de prestadores de serviços agrícolas por meio de uma plataforma digital eficiente. O objetivo é otimizar a busca por profissionais, reduzir o tempo ocioso e promover práticas agrícolas sustentáveis, com o apoio de uma inteligência artificial. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do aplicativo AgroLink foi baseado em estudos que identificaram a dificuldade dos agricultores em contratar profissionais qualificados. A metodologia envolveu a análise de dados sobre a oferta e demanda de mão de obra no setor agrícola, entrevistas com produtores e especialistas, e o estudo de soluções tecnológicas já existentes. A partir desses dados, foi projetada uma plataforma digital com sistema de busca integrado a uma inteligência artificial, conectando agricultores a prestadores de serviços especializados e filtrando os melhores profissionais para cada necessidade. **RESULTADOS:** A pesquisa revelou que aproximadamente 35% dos trabalhadores rurais enfrentam desemprego de longa duração, enquanto muitos produtores rurais têm dificuldade em encontrar profissionais qualificados. Além disso, constatou-se que, em determinadas regiões, alguns produtores relataram a ausência total de trabalhadores disponíveis, evidenciando um claro descompasso entre oferta e demanda de mão de obra no agronegócio. Esses dados demonstram uma demanda crescente por soluções que conectem produtores e trabalhadores qualificados, validando a necessidade do AgroLink. A plataforma surge para preencher essa lacuna, facilitando o encontro entre quem precisa de serviços e quem possui a expertise para oferecê-los. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa reforçou a existência de uma demanda significativa por soluções que conectem produtores rurais a trabalhadores especializados. A proposta do AgroLink foi bem recebida em conversas iniciais com potenciais usuários, que acreditam no potencial de otimizar a contratação de serviços no agronegócio. No entanto, o aplicativo ainda não foi desenvolvido, e os próximos passos envolvem captar os recursos necessários para iniciar a criação e testes do protótipo. Acredita-se que o Deméter pode contribuir significativamente para a eficiência e sustentabilidade do setor.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. Desafios e oportunidades no agronegócio brasileiro: uma análise das tendências recentes. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 15, n. 3, p. 45-62, 2020.

SILVA, M. T.; ALMEIDA, P. C. Tecnologia e inovação no campo: o impacto das soluções digitais no agronegócio. *Agronegócio em Foco*, v. 11, n. 2, p. 98-114, 2021.

## Comunicação Digital e Protagonismo Juvenil

### PODCAST ESTUDANTIL “ESCOLHA JOVEM”: PROTAGONISMO FEMININO NA COMUNICAÇÃO DIGITAL ESCOLAR

Nicolly Mallmann Osinski  
Luís Otávio Toledo Perin

**INTRODUÇÃO:** O projeto Escolha Jovem desenvolveu um podcast estudantil protagonizado por alunas do ensino técnico da ETEC de Tangará da Serra – MT, com o objetivo de promover o empoderamento feminino, a participação social e a comunicação digital no ambiente escolar. A iniciativa buscou criar um espaço de escuta, expressão e diálogo sobre temas relevantes para a juventude, fortalecendo o protagonismo das estudantes e ampliando sua atuação no contexto escolar e social. **MATERIAL E MÉTODOS:** A proposta foi desenvolvida por meio de pesquisa-intervenção, organizada em etapas que incluíram formação do grupo, definição de pautas, elaboração de roteiros, gravação e edição dos episódios. Os conteúdos abordaram temas como saúde, sustentabilidade, empoderamento feminino e questões sociais. Após a produção, os episódios foram divulgados em plataformas digitais e redes sociais, visando ampliar o alcance e o impacto da iniciativa junto à comunidade escolar.

**RESULTADOS:** O podcast contribuiu para o fortalecimento da autoestima e do protagonismo das alunas participantes, ampliando suas competências comunicacionais, tecnológicas e críticas. Observou-se maior engajamento juvenil nos debates propostos, além de impacto positivo na comunidade escolar, validando a proposta como acessível, inovadora e alinhada às demandas contemporâneas da comunicação digital. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto atingiu seus objetivos ao promover inclusão, protagonismo feminino e educação para a cidadania digital. A iniciativa demonstrou que o uso consciente das tecnologias pode fortalecer a participação juvenil e ampliar espaços de expressão no ambiente escolar, apresentando potencial de replicação em outras instituições de ensino.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra.  
KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus.  
UNESCO. Educação para a cidadania global. 2019.

## MULHERES NEGRAS NA CIÊNCIA

Lanna Mariana; Kaillany Kamilly dos Santos Lima; Andréia Vaz Gomes

**INTRODUÇÃO:** A pesquisa aborda a trajetória da mulher negra no campo da ciência, com o objetivo de evidenciar a luta pela igualdade de gênero e racial. O trabalho busca dar visibilidade a cientistas nacionais e internacionais que alcançaram marcos importantes e significativos para o desenvolvimento científico, ressaltando suas contribuições e o impacto de suas descobertas.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Foram utilizadas fontes de pesquisa em diversos sites, além da criação de modelos no Canva para a construção de um e-book e de avatares representativos. Também foram realizadas oficinas em sala de aula, com aplicação de jogos no Kahoot, baseados em apresentações em slides elaboradas pelas autoras do projeto. **RESULTADOS ALCANÇADOS:** O projeto possibilitou inserir criatividade nos métodos utilizados para apresentar o trabalho dentro da unidade escolar, por meio da criação de jogos online, e-book, avatares e apresentações totalmente voltadas à temática. As produções foram levadas para as salas de aula, despertando a curiosidade dos alunos e ampliando o interesse pelo tema. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Ao aplicar as atividades desenvolvidas no projeto dentro das salas de aula, observou-se o aumento do interesse dos alunos pelo assunto e maior compreensão acerca da importância da representatividade e da valorização das mulheres negras na ciência.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

<https://www.espacociencia.pe.gov.br/cientistas-conheca-mulheres-negras-que-fizeram-historia-na-ciencia/>  
[https://inbacomplemento.com.br/mulheres\\_negras\\_ciencia\\_brasileira/](https://inbacomplemento.com.br/mulheres_negras_ciencia_brasileira/)

## ESPAÇO DE DIÁLOGO E CONVIVÊNCIA – EDIC

**INTRODUÇÃO:** O “Espaço de Diálogo e Convivência – EDIC” é um projeto que promove a cultura da paz e a resolução de conflitos escolares por meio de práticas restaurativas e abordagens criativas. Professores, estudantes e funcionários são capacitados como mediadores, e oficinas de arte, música e tecnologia são oferecidas para estimular a expressão emocional. O projeto será implementado ao longo de um ano letivo, com monitoramento de eventos e ações comunitárias para consolidar os resultados. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto utilizará recursos didáticos para a capacitação de mediadores, equipamentos tecnológicos (como computadores e projetores), materiais artísticos (tintas, pincéis, instrumentos musicais) e espaços físicos dedicados, como salas de mediação e oficinas criativas. A metodologia inclui a formação de professores, funcionários e alunos em práticas restaurativas, a realização de Círculos de Paz e a promoção de oficinas de arte, música e tecnologia voltadas à expressão emocional. **RESULTADOS:** Os resultados esperados incluem a redução de conflitos no ambiente escolar, a melhoria no desenvolvimento socioemocional dos alunos e o fortalecimento da comunicação entre estudantes, professores e famílias. Além disso, espera-se maior engajamento da comunidade escolar nas práticas restaurativas e o estímulo à criatividade e à inovação na resolução de problemas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ZEHR, H. (2015). Mudando Lentes: Justiça Restaurativa para Nossos Tempos.  
AMARAL, J. L.; BARBOSA, J. S. (2019). Mediação de Conflitos no Ambiente Escolar.  
FREIRE, P. (2018). Pedagogia da Autonomia.  
MORRISON, B. E. (2010). Restaurando Comunidades Escolares Seguras.

## Educação Financeira, Tecnologia e Inclusão

### EJA MAKER: EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PARA ALUNOS DO EJA

Mileski GM; Souza MMS

**OBJETIVO:** O projeto “EJA MAKER” promove a inclusão digital e tecnológica para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) por meio de um curso prático estruturado em três módulos, utilizando uma maleta de robótica equipada com materiais necessários para atividades criativas e sustentáveis, explorando desde a criação de mecanismos simples com materiais recicláveis até a construção de dispositivos autônomos inspirados na natureza, conectando tecnologia e sustentabilidade, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI, preparando os alunos para o mercado de trabalho e contribuindo para a redução da exclusão digital. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido pela equipe de robótica Young Creators da FLL – FIRST LEGO League, a partir de uma iniciativa inicial focada em informática básica para alunos da EJA, expandindo-se posteriormente para a educação tecnológica avançada, contando com a colaboração de profissionais da EJA e aprovação da especialista responsável, sendo o curso alinhado à BNCC e composto por três módulos práticos de robótica organizados em níveis de dificuldade progressivos, com metodologia baseada em prototipagem com esboços em papel e quadro branco, desenvolvimento de projetos em software CAD para definição de dimensões e especificações, fabricação de peças em MDF por meio de corte a laser, montagem com componentes eletrônicos e ferramentas sustentáveis, realização de testes de validação e ajustes contínuos a partir do feedback dos participantes, totalizando 26 horas de curso distribuídas ao longo de um mês e meio com encontros semanais. **RESULTADOS:** Para validar a eficácia do “EJA Maker” foi realizado um projeto piloto com uma turma de 28 alunos da EJA do SESI Várzea Grande, contando com o acompanhamento de professores e coordenadores da instituição, sendo coletados feedbacks detalhados dos participantes, aplicados questionários de satisfação e realizadas análises de desempenho nas atividades práticas e teóricas, observando-se não apenas a aquisição de conhecimentos técnicos, mas também o desenvolvimento de habilidades como criatividade, resolução de problemas e trabalho em equipe, permitindo ajustes metodológicos para garantir maior efetividade do curso e possibilitando sua futura expansão para outras turmas e escolas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O “EJA Maker” foi cuidadosamente estruturado para atender às necessidades específicas dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, oferecendo uma formação inovadora e inclusiva, com uma maleta tecnológica leve e compacta que facilita sua aplicação em diferentes contextos, inclusive em ambientes com infraestrutura limitada, incorporando videoaulas para flexibilizar o aprendizado e adotando formato híbrido que combina encontros presenciais e online, assegurando acessibilidade, qualidade educacional e ampliação das oportunidades de inserção tecnológica e profissional para os estudantes.

## **ENCONTRAMED: TRANSPARÊNCIA E EFICIÊNCIA NA DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS PÚBLICOS**

Bezerra SFM, Côrtes ML

**INTRODUÇÃO:** A distribuição ineficiente de medicamentos no Brasil, sobretudo para os usuários do SUS, tem causado transtornos, como a necessidade de se deslocar repetidamente para diversas unidades de saúde em busca de medicamentos. Isso afeta de maneira mais acentuada os cidadãos com menos recursos financeiros. O projeto ENCONTRAMED busca minimizar esses problemas por meio da criação de uma plataforma digital que fornecerá informações transparentes e acessíveis sobre medicamentos. A proposta visa também aumentar a participação cidadã e a eficiência na gestão pública, promovendo uma educação fiscal no contexto da saúde. **PALAVRA-CHAVE:** Saúde pública, Transparência, Tecnologia. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto ENCONTRAMED segue uma metodologia estruturada para o desenvolvimento de um aplicativo que visa melhorar a transparência e a eficiência na distribuição de medicamentos públicos. O processo é dividido em fases, iniciando com o planejamento e levantamento de requisitos, seguido pelo desenvolvimento do sistema e integração com bases de dados públicas para fornecer informações em tempo real sobre medicamentos e licitações. Além disso, será criado um canal de denúncias para irregularidades. Testes de funcionalidade e segurança serão realizados antes do lançamento, acompanhados de uma campanha de divulgação. Após o lançamento, haverá monitoramento contínuo e atualizações com base no feedback dos usuários, visando otimizar a gestão de estoques e promover a participação cidadã no controle social. O projeto contará com recursos técnicos, humanos e financeiros provenientes de parcerias com órgãos públicos e empresas de tecnologia. **RESULTADOS:** Os resultados esperados incluem o lançamento de um aplicativo funcional que forneça informações claras e acessíveis sobre a disponibilidade de medicamentos, licitações e processos de aquisição. A plataforma também permitirá a denúncia de irregularidades, promovendo o controle social e o engajamento da população. Espera-se uma redução significativa no tempo de busca por medicamentos pelos usuários e uma melhoria na gestão de estoques nas unidades de saúde.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BRASIL. Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação (LAI). Diário Oficial da União, 2011.
- CUNHA, A. S. Transparência pública e controle social no Brasil. São Paulo: Editora XYZ, 2018.
- SILVA, J. R. A gestão pública eficiente: desafios e soluções. Brasília: Editora do Senado, 2020.

## DOG VISION: UM CÃO-GUIA ROBÓTICO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Martins, M. C.; Rocha, G. P.

**INTRODUÇÃO:** O projeto Dog Vision foi desenvolvido pela equipe de robótica Lego Tech da Escola Municipal São Cristóvão, com o objetivo de criar um cão-guia robótico para auxiliar pessoas com deficiência visual em seus deslocamentos e no ambiente educacional. Em Lucas do Rio Verde – MT, a rede municipal de educação possui 08 alunos com deficiência visual matriculados, distribuídos em 07 escolas municipais. Esses alunos frequentemente enfrentam dificuldades para se locomover de forma independente e participar plenamente das atividades escolares. O projeto pretende solucionar essa necessidade, oferecendo uma ferramenta acessível e eficaz que aprimora a mobilidade e a independência dos alunos, tanto em suas atividades diárias quanto no processo de aprendizagem. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto envolveu as etapas de construção e treinamento do robô, desenvolvimento do software, elaboração do protótipo, incorporação de Inteligência Artificial, aplicação em sala de aula, além da realização de testes e avaliações para validação do funcionamento e da eficiência do equipamento. **RESULTADOS:** Os testes indicaram que o robô é capaz de identificar e classificar com alta precisão uma ampla gama de objetos e pessoas, além de navegar com segurança em diferentes tipos de terreno. Em sala de aula, o robô auxiliou no processo de aprendizagem, proporcionando uma experiência inclusiva e eficaz para alunos com deficiência visual. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto Dog Vision demonstra a viabilidade de um cão-guia robótico que auxilia pessoas com deficiência visual de forma segura, confiável e fácil de usar. O robô representa um avanço significativo na tecnologia assistiva, promovendo maior autonomia, inclusão e melhoria na qualidade de vida.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

JONES, F. Um robô cão: Lysa, um cão-guia robótico. Revista Pesquisa Fapesp, janeiro de 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/um-robo-cao-lysa-um-cao-guia-robotico/>. Acesso em: 04 set. 2024.

## PROJETO VERÃO GELADO: A CIÊNCIA DOS REFRIGERANTES CASEIROS

Andrade TL<sup>1</sup>, Steinert MEP<sup>2</sup>

**INTRODUÇÃO:** Com a crescente popularização das receitas de refrigerantes caseiros na internet, apresentando-se como opção econômica e nutritiva aos produtos industrializados, os estudantes da EE Dione Augusta Silva Souza, participantes do Novo Ensino Médio, foram orientados a testar essas receitas para verificar se realmente produzem gases e sua possibilidade de consumo. Portanto, o objetivo deste projeto é capacitar os estudantes a produzirem (e difundirem em suas famílias) os refrigerantes caseiros, utilizando ingredientes naturais para promover economia e sustentabilidade, por meio do processo bioquímico da fermentação alcoólica. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto desenvolvido ao longo do ano letivo de 2024 baseia-se em atividades de ensino e aprendizagem centradas em metodologias ativas, vinculadas a uma pesquisa participante. Os estudantes foram orientados a produzir refrigerante caseiro, nos moldes da tradicional bebida spritzbier, e submetê-lo à apreciação pela comunidade, que respondeu a uma pesquisa de opinião elaborada em formulário semiestruturado criado com a ferramenta Google Forms. **RESULTADOS:** No decorrer dos estudos, os estudantes perceberam uma diversificação nas fórmulas e procedimentos de refrigerantes caseiros ensinados na internet de modo empírico. A produção da primeira amostra de refrigerantes pelos estudantes sofreu deterioração por fungos, inviabilizando seu envase para posterior consumo. Fatores como altas temperaturas e excesso de tempo de descanso possivelmente contribuíram para esse resultado. Essa situação demonstrou que refrigerantes caseiros podem ser potenciais fontes de contaminação, oferecendo riscos de intoxicação se produzidos sem critérios e procedimentos seguros. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Projeto Verão Gelado teve apreço da comunidade, que considerou sua continuidade para o ano letivo de 2025. Há a intencionalidade de que o projeto seja aprimorado, com a personalização de uma fórmula própria de refrigerante caseiro, econômica e comprovadamente probiótica, baseada em critérios seguros de preparo e consumo, respaldada em análises técnicas microbiológicas e físico-químicas realizadas por instituições científicas potencialmente parceiras da escola.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DA SILVEIRA, A. F. C. et al. Produção de refrigerante a partir do processo de fermentação. III Feira de Artes, Ciência e Tecnologias. Anais. IFNMG: Diamantina, 2023.
- DREHMER, M.; ROSA, E. A. Os refrigerantes como tema gerador em aulas de Química. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, v. 1, p. 1-19, 2012.
- SANTOS, M. A. dos; LARA, E. M. de O.; LUCCHESI, B. M. Guia prático de introduções às metodologias ativas de aprendizagem, 2022.
- SOARES, Leandro Queiroz; FERREIRA, Mário César. Pesquisa participante como opção metodológica para a investigação de práticas de assédio moral no

trabalho. Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, v. 6, n. 2, p. 85-109, 2006.

SPRÍCIGO, C. B. Estudo de caso como abordagem de ensino. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Paraná-PR, 2014.

## PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS - APP (PANCS)

CASTOR, M.C.B.; SANTOS, S.M.

**INTRODUÇÃO:** O projeto visa promover o uso das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) no Brasil, destacando seu potencial nutricional, cultural e econômico, considerando o cenário de perda de biodiversidade e práticas agrícolas baseadas na monocultura, apresentando as PANCs como alternativa sustentável para enriquecer a alimentação, preservar saberes tradicionais e fortalecer a segurança alimentar, propondo o desenvolvimento de um aplicativo que disponibilize informações sobre identificação, cultivo, localização e benefícios dessas plantas, contribuindo para sua valorização e preservação ambiental. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia será dividida em quatro etapas, compreendendo revisão de literatura científica, coleta e análise de dados sobre PANCs, desenvolvimento do aplicativo com organização das informações em formato acessível e interativo, e posterior disseminação do conteúdo para a comunidade escolar e público em geral. **RESULTADOS:** Com a execução do projeto, espera-se ampliar o conhecimento e a popularização das PANCs na dieta das famílias brasileiras, promovendo benefícios sociais, econômicos e ambientais, além de incentivar práticas alimentares mais diversificadas e saudáveis por meio do acesso facilitado às informações disponibilizadas no aplicativo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O desenvolvimento do aplicativo para promoção das PANCs apresenta-se como estratégia relevante diante dos desafios atuais relacionados à nutrição, sustentabilidade e preservação cultural, contribuindo para a valorização da biodiversidade brasileira e para o fortalecimento da segurança alimentar por meio da educação e do incentivo ao consumo consciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 04, de 30 de janeiro de 2014. PEREIRA, E. F.; MORAES, I. F. V.; MIRANDA, S. B. L. Estudos sobre plantas alimentícias não convencionais. Disponível em: <https://seer.assis.unesp.br/index.php/aprendendociencia/article/download/2195/1875>. Acesso em: 2021.

## ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS NO CONTROLE DE PRAGAS EM SISTEMAS AGRÍCOLAS

Ronimarcos Passarello; Rui Pardal Ribeiro; Francilene C. Alves Fortes

**INTRODUÇÃO:** O manejo integrado de pragas e doenças em sistemas agrícolas é uma abordagem holística e sustentável para controlar e prevenir a ocorrência de pragas e doenças que afetam as culturas agrícolas como insetos, patógenos e plantas específicas. Este método considera a complexidade dos sistemas agrícolas e busca integrar diferentes estratégias para promover a saúde das plantas, reduzir o uso de agroquímicos e minimizar os impactos ambientais (ROMEIRO, 2017). A principal premissa do manejo integrado de pragas é a redução do uso indiscriminado de agroquímicos, sendo que o uso de inseticidas naturais apresenta vantagens como menor impacto ambiental e maior segurança para o ser humano. Os inseticidas naturais podem provocar mortalidade, repelência, inibição da oviposição, além da redução do desenvolvimento larval, da fertilidade e da fecundidade dos adultos, apresentando também propriedades antifúngicas, antissépticas, bacterianas e atividade antioxidante (ANDRADE et al., 2012). O objetivo deste trabalho foi desenvolver e promover o uso sustentável de inseticidas naturais e integrar o controle biológico como alternativa viável para difundir práticas sustentáveis de manejo de pragas, minimizando o uso de pesticidas químicos, preservando a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos e garantindo a produtividade e a segurança alimentar. **MATERIAL E MÉTODOS:** A fim de identificar e promover o uso de agentes de controle biológico eficazes e adaptados aos diferentes agroecossistemas, por meio de pesquisa e desenvolvimento de técnicas de criação, reprodução e liberação desses agentes, será realizado monitoramento semanal para identificar e coletar pragas e inimigos naturais. As pragas coletadas serão acondicionadas em frascos de vidro com álcool para posterior classificação. Também serão desenvolvidas estratégias de manejo integrado que incorporem o controle biológico como componente central. Será produzido meio de cultura para multiplicação de agentes biológicos como *Beauveria bassiana* para o controle de mosca branca, cochonilha e pulgão, e *Metarhizium* para o controle de percevejo, vaquinha, cigarrinha e mosquinha da broca. **RESULTADOS:** Espera-se obter resultados positivos com o uso do repelente natural e do defensivo biológico, alcançando maior eficiência produtiva por meio da eficácia de ambos. Espera-se que os resultados tenham boa aceitação pelos agricultores, demonstrando viabilidade técnica e ambiental das alternativas propostas. Além disso, pretende-se incentivar políticas de apoio, como subsídios ou créditos agrícolas, para produtores que adotem práticas sustentáveis de controle de pragas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo visa reduzir a dependência de produtos químicos sintéticos e os impactos negativos associados ao seu uso excessivo. Em comparação com os defensivos químicos tradicionais, os métodos propostos apresentam baixa toxicidade para seres humanos, animais e para o meio ambiente, contribuindo para um modelo de produção agrícola mais sustentável e equilibrado.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDRADE, M. A. et al. Óleos essenciais de *Cymbopogon nardus*, *Cinnamomum zeylanicum* e *Zingiber officinale*: composição, atividades antioxidante e antibacteriana. *Revista Ciência Agronômica*, v. 43, n. 2, p. 399-408, 2012. ROMEIRO, R. S. *Controle biológico de doenças de plantas*. 4<sup>a</sup> ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 269 p.

## INOVAÇÕES E SUSTENTABILIDADE NO BENEFICIAMENTO DO ALGODÃO

Jesus, K. J. F. de; Santos, A. V. F. dos; Velho, S. T. A. Dias, M. L.; Borges, J. B. F.

**INTRODUÇÃO:** O beneficiamento do algodão é uma etapa crucial na cadeia produtiva dessa fibra natural, amplamente utilizada pela indústria têxtil, envolvendo a separação das fibras do caroço, limpeza e preparação para a fabricação de tecidos e fios, sendo que, nos últimos anos, o setor algodoeiro tem passado por profundas transformações impulsionadas pelo avanço tecnológico, pela busca por sustentabilidade e pela necessidade contínua de inovação.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia adotada foi pautada em pesquisa bibliográfica e revisão de literatura sobre processos tecnológicos aplicados ao beneficiamento do algodão, com análise das etapas da cadeia produtiva, levantamento de dados sobre sustentabilidade e identificação de inovações voltadas à eficiência, automação e redução de impactos ambientais.

**RESULTADOS:** Observou-se que o uso de tecnologias modernas, como sensores inteligentes, automação industrial e sistemas robotizados, tem aumentado significativamente a eficiência dos processos de beneficiamento, permitindo separação mais precisa da fibra e da semente, redução de perdas, melhoria da qualidade final do produto, diminuição da dependência de mão de obra manual e aumento da produtividade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a incorporação de tecnologias avançadas e práticas sustentáveis no beneficiamento do algodão fortalece a cadeia produtiva, assegurando maior produtividade, redução de custos operacionais, melhor qualidade das fibras e menor impacto ambiental, consolidando o setor algodoeiro como estratégico para o desenvolvimento econômico e sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAPA (Associação Brasileira dos Produtores de Algodão). Relatório Anual sobre a Produção e Beneficiamento de Algodão no Brasil. Disponível em: [www.abrapa.com.br](http://www.abrapa.com.br); EMBRAPA Algodão. Sustentabilidade na Cadeia Produtiva do Algodão: Inovações e Tecnologias. 2021. Disponível em: [www.embrapa.br/algodao](http://www.embrapa.br/algodao); Carvalho, L. P.; Beltrão, N. E. Sustentabilidade no Setor Algodoeiro: Desafios e Soluções Inovadoras. In: Agroindústria: Processos e Sustentabilidade. Editora UFSC, 2015.

## O PAPEL DO INGLÊS NO TURISMO SUSTENTÁVEL DO PANTANAL: CAPACITANDO JOVENS MATO-GROSSENSES PARA O MERCADO

Souza Gustavo Pinheiro; Pará Agnelso Oliveira

**INTRODUÇÃO:** O Pantanal, uma das maiores áreas úmidas do mundo, destaca-se como um dos principais destinos ecoturísticos do Brasil, e o crescimento do turismo sustentável na região amplia oportunidades econômicas, especialmente para jovens mato-grossenses, sendo a proficiência em língua inglesa fundamental para inserção qualificada no setor turístico, fortalecendo o desenvolvimento regional sustentável, a conservação ambiental e a inclusão social. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia contempla levantamento bibliográfico e documental, pesquisa de campo com entrevistas e grupos focais, análise e interpretação de dados e desenvolvimento de programa piloto voltado ao ensino de inglês aplicado ao ecoturismo e às práticas sustentáveis, com aulas práticas, atividades imersivas e abordagem técnica direcionada às demandas do mercado local. **RESULTADOS:** O projeto encontra-se em fase inicial, concentrando-se na identificação de lacunas no ensino de língua inglesa voltado ao turismo no Pantanal, no mapeamento das demandas do mercado sustentável local e na proposição de modelo de capacitação linguística para jovens, com potencial impacto positivo na empregabilidade, no fortalecimento da economia regional e na possibilidade de replicação do programa em regiões com características semelhantes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a capacitação em língua inglesa associada à formação técnica em turismo sustentável representa estratégia relevante para promover inclusão social e econômica, estimular a valorização do ecoturismo e contribuir para práticas de conservação ambiental, consolidando o Pantanal como referência em desenvolvimento sustentável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Souza, Valeska Virgínia Soares; Murta, Cláudia Almeida Rodrigues; Tavares, Carla Nunes Vieira. Metodologia do ensino de Língua Inglesa integrada à prática educativa 5 (PIPE 5). Universidade Federal de Uberlândia; Gadioli, Igor. Metodologia do Ensino Aprendizagem de Inglês I. São Cristóvão/SE, 2016; Santos, Tássia Ferreira; Beato, Zelina; Aragão, Rodrigo. As TICs e o ensino de línguas. Universidade Estadual de Santa Cruz.

## ARTMÓVEL: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO ARTÍSTICA ESCOLAR

Silva, AKF; Correa, R

**INTRODUÇÃO:** A tecnologia tem afastado crianças de atividades manuais como a escultura em argila, fundamentais para o desenvolvimento criativo e cognitivo, uma vez que práticas artísticas tradicionais vêm sendo substituídas por dispositivos eletrônicos e muitas escolas não possuem infraestrutura adequada para ofertar essas experiências, diante disso o projeto ArtMóvel propõe um carrinho móvel com recursos tecnológicos para reintroduzir a escultura no ambiente escolar, desenvolvido pela equipe Young Inventors do SESI Escola Várzea Grande, buscando integrar tecnologia e práticas manuais, revitalizar o ensino de arte em escolas com recursos limitados e equilibrar o uso das tecnologias no processo educativo. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para avaliar a viabilidade do projeto foi aplicada pesquisa via Google Forms com escolas, identificando que 85% não possuem salas de artes adequadas, além de visita técnica ao Sesc Arsenal em Cuiabá e diálogo com especialista da área, evidenciando a necessidade de um recurso móvel, a partir disso foi desenvolvido um carrinho adaptado para transporte de materiais e facilitação das atividades de escultura, utilizando Matriz de Eisenhower para organização das etapas e cronograma estruturado por fases, o protótipo conta com dimensões aproximadas de 1,10m por 0,85m e peso de cerca de 100 kg, incluindo bandeja giratória, gavetas e dispositivo de apoio tecnológico para auxiliar nas práticas artísticas. **RESULTADOS:** O ArtMóvel foi testado nas escolas E.E. José Leite e SESI Escola Várzea Grande, apresentando avanços e desafios relacionados ao manuseio devido ao tamanho e peso do equipamento, contudo a recepção dos estudantes foi positiva, sendo aplicado em turmas do 5º e 6º anos, constatando que 75% dos alunos não tinham contato prévio com escultura e 85% demonstraram entusiasmo após a experiência, evidenciando forte interesse pela prática artística e potencial de expansão do projeto. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O ArtMóvel demonstrou potencial para inovar na educação artística ao integrar tecnologia e atividades manuais, especialmente em escolas com infraestrutura limitada, apesar da necessidade de aprimoramentos no protótipo, a iniciativa contribui para o desenvolvimento da criatividade, ampliação das experiências pedagógicas e valorização da arte no currículo escolar, podendo servir como modelo para futuras ações educacionais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Virgílio, Andrea. Arte de barro inspira crianças a fazer os próprios brinquedos. 2023; Nogueira, Beatriz; Maluino, Anna Maria. Barro e argila: lugar de honra nas culturas da infância. 2018; Agência Câmara. História da escultura. 2023; Mandolini, Sara; Serrano, Elaine. O papel da arte no desenvolvimento da criatividade na educação infantil. Revista Educação; Souza, Maria Janaina Prado. Arte na Educação Infantil. 2023; FATEC Jornalista Omar Fagundes de Oliveira. Os desafios da logística real no universo virtual. 2020.

## PROJETO REFIO: REUTILIZAÇÃO DE COPOS DESCARTÁVEIS NA PRODUÇÃO DE FILAMENTOS PARA IMPRESSORA 3D

Oliveira, PC; Gonçalves, NS

**INTRODUÇÃO:** O uso de produtos descartáveis, especialmente plásticos, tem se tornado um problema significativo na última década, pois esses materiais levam centenas de anos para se decompor, liberando microplásticos que contaminam o meio ambiente e prejudicam a fauna, além de consumirem recursos naturais e contribuírem para a emissão de gases de efeito estufa, diante desse cenário o projeto teve como objetivo desenvolver um sistema sustentável para a produção de filamentos para impressora 3D utilizando copos descartáveis como matéria-prima, bem como criar uma extrusora eficiente construída com materiais reciclados para transformar esses resíduos em filamentos de qualidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi dividido em quatro etapas principais, iniciando pela sensibilização da comunidade escolar do SESI/SENAI Várzea Grande – MT quanto ao uso, descarte e coleta seletiva de copos descartáveis, seguida pela construção de uma extrusora Maker de baixo custo para produção dos filamentos, utilizando componentes acessíveis, e posteriormente a realização de testes de extrusão e controle de temperatura para garantir a qualidade e padronização do material produzido. **RESULTADOS:** O projeto iniciou-se em 2022 com ações de conscientização na escola, promovendo a coleta adequada dos copos descartáveis, foi desenvolvido um protótipo funcional da extrusora e atualmente estão sendo realizados testes para aprimorar o processo de extrusão, buscando maior eficiência, regularidade do diâmetro do filamento e melhoria na qualidade final do produto destinado à impressão 3D. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Ao longo da execução do projeto os alunos desenvolveram habilidades relacionadas à investigação científica, sustentabilidade e uso de tecnologias inovadoras, consolidando conhecimentos dentro e fora da sala de aula, além de apresentar um resultado promissor na transformação de resíduos plásticos em matéria-prima para novas tecnologias, contribuindo para práticas mais sustentáveis e para a formação de estudantes mais conscientes e preparados para os desafios ambientais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Sá Quirino, Cláudio Alberto; Dos Santos, Vivianni Marques Leite. Ações sustentáveis e suas implicações no trabalho: uma análise acerca do uso de copos descartáveis no colegiado de engenharia elétrica (CENEL) na UNIVASF. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 9, n. 3, p. 3-28, 2020;  
Baptista, Júlio Londrim de Sousa Cruz. Tecnologia Vernacular vs. Tecnologia Global: Criação de Uma Metodologia de Projeto Para Países em Desenvolvimento: Sustentabilidade de Estruturas Ligeiras e Sua Aplicação no Sudoeste de Angola. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa (Portugal).

## SOLAR CLEANER ROBOT

Gustavo Matheus, Helio Amorim e Handrey Almeida

**INTRODUÇÃO:** Durante a participação na Feira do Empreendedor foi identificada uma área dedicada exclusivamente a empresas do setor de painéis fotovoltaicos, nas quais, após diálogos com representantes, constatou-se uma necessidade significativa relacionada à manutenção e principalmente à limpeza dos painéis solares, sendo validado junto a diferentes empresas que esse é um desafio recorrente no setor, evidenciando a urgência no desenvolvimento de uma solução eficiente, prática e acessível para garantir melhor desempenho e durabilidade dos sistemas fotovoltaicos. **MATERIAL E MÉTODOS:** O protótipo foi concebido com cinco motores de corrente contínua (DC), sendo quatro responsáveis pela locomoção nas rodas e um destinado ao rolo de limpeza, todos controlados por módulos Spark Max encarregados da programação e execução do código de movimentação, além da utilização de uma bomba para fornecimento de água ao sistema de limpeza, com dimensões aproximadas de 400 mm de largura, 640 mm de comprimento e 390 mm de altura, peso estimado de até 20 kg, projetado para operar nas bordas das placas solares e equipado com reservatório com capacidade de dois litros de água. **RESULTADOS:** A pesquisa realizada com empresas do setor indicou que 87,5% dos entrevistados reconhecem a limpeza como uma necessidade concreta para manter a eficiência e a vida útil dos painéis solares, reforçando a relevância do desenvolvimento do robô como solução tecnológica voltada à manutenção preventiva e à otimização do desempenho energético dos sistemas fotovoltaicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Solar Cleaner Robot surge como resposta a uma demanda real do mercado, apresentando um protótipo compacto, funcional e adaptável, capaz de contribuir para a eficiência e longevidade dos painéis solares, podendo ser ajustado conforme diferentes necessidades operacionais, demonstrando potencial de escalabilidade e aplicação prática no setor de energia renovável.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ENERZEE. Disponível em: <http://www.enerzee.com.br/>. Acesso em: 06 out. 2023. GLOBAL PRIME ENERGIA SOLAR. Disponível em: <http://www.globalprime.com.br/>. Acesso em: 06 out. 2023. ENERCLUB. Disponível em: <http://www.enerclub.com.br/>. Acesso em: 06 out. 2023.

## MORINGA: SEMEANDO SAÚDE, COLHENDO SUSTENTABILIDADE

Emylli Paola Toneto Silva  
Lukas Vinícius Rodrigues da Silva

**INTRODUÇÃO:** A Moringa oleifera destaca-se como uma planta de elevado potencial nutricional, medicinal e ambiental, sendo reconhecida como alternativa sustentável para promoção da saúde e segurança alimentar. Rica em proteínas, vitaminas, minerais e antioxidantes, a moringa tem sido estudada como aliada no combate à desnutrição, além de apresentar propriedades terapêuticas e ampla adaptabilidade a diferentes condições ambientais. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com levantamento de dados em livros, artigos científicos e bases digitais, priorizando publicações recentes e relevantes sobre os aspectos nutricionais, medicinais e ambientais da moringa. **RESULTADOS:** A análise evidenciou que a Moringa oleifera possui elevado valor nutricional, propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas, além de aplicações ambientais, como purificação da água e recuperação de áreas degradadas, demonstrando sua versatilidade e importância socioambiental. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A moringa mostrou-se uma alternativa acessível e sustentável, capaz de contribuir para a saúde humana e para a preservação ambiental. Seu uso em projetos de educação, saúde e sustentabilidade pode gerar impactos positivos em comunidades vulneráveis, reforçando a integração entre bem-estar social e cuidado com o meio ambiente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, 2006.  
FUGLIE, L. J. *The Miracle Tree*. 2001.  
OLIVEIRA, G. D. et al. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2021.

## LINTER COMO FONTE PARA BIOPLÁSTICO

Artur Vinicius Miranda Rocha  
Mario Rodrigo dos Santos Soares

**INTRODUÇÃO:** A indústria têxtil brasileira possui grande relevância econômica e social, sendo o Brasil um dos maiores produtores mundiais de algodão, com destaque para o estado de Mato Grosso. Durante o beneficiamento do algodão, é gerado o linter, uma fibra curta aderida ao caroço, considerada resíduo do processo produtivo. Embora atualmente seja utilizado em algumas aplicações industriais, o linter apresenta elevado potencial para usos mais sustentáveis, por ser composto majoritariamente por celulose. Nesse contexto, o projeto propõe a utilização do linter como matéria-prima para a produção de bioplástico, alternativa ambientalmente responsável aos plásticos derivados do petróleo, contribuindo para a valorização de resíduos agroindustriais e para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto encontra-se em fase inicial e fundamenta-se em pesquisa bibliográfica e análise de dados do setor têxtil e de materiais poliméricos sustentáveis. Foram levantadas informações sobre a composição do linter, propriedades da celulose e processos de obtenção de bioplásticos, com foco na viabilidade técnica, ambiental e econômica da proposta. **RESULTADOS:** Até o momento, não foram obtidos resultados experimentais, uma vez que o projeto está em fase de estruturação metodológica e revisão teórica, posicionando-se no início da cadeia de desenvolvimento. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O estudo apresenta potencial para transformar um resíduo da indústria algodoeira em produto de maior valor agregado, promovendo inovação, sustentabilidade e redução do uso de materiais sintéticos. As próximas etapas incluem o desenvolvimento experimental do bioplástico e a avaliação de suas propriedades físicas e ambientais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIT. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. Dados do setor, 2023.
- COSTA, M. R.; OLIVEIRA, J. A.; NASCIMENTO, A. C. Bioplásticos: produção e aplicações. *Revista de Ciência e Sustentabilidade*, 2020.
- NIGAM, S. et al. Bioplastic produced from cellulose. *Environmental Sustainability*, 2022.

## BIOPLÁSTICO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL AO PLÁSTICO TRADICIONAL

Anna Clara Ribeiro de França  
Luana Kateryne Carvalho Ferreira

**INTRODUÇÃO:** A fabricação aditiva, por meio da impressão 3D, tem ampliado as possibilidades de produção de objetos personalizados e fortalecido sua aplicação no contexto educacional, permitindo o ensino prático de conceitos de engenharia, design e prototipagem. No entanto, a escolha de impressoras 3D adequadas para o ambiente escolar ainda representa um desafio, diante da ampla variedade de modelos disponíveis no mercado. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade e o desempenho de impressoras 3D de código aberto e comerciais, considerando sua aplicabilidade no ensino e seu potencial pedagógico. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia baseou-se em pesquisa de mercado para identificação de modelos de impressoras 3D amplamente utilizados em ambientes educacionais, seguida de análise técnica das especificações, avaliação de custo-benefício e realização de testes práticos em projetos didáticos. Foram considerados aspectos como facilidade de uso, necessidade de manutenção, segurança, suporte técnico oferecido e aplicabilidade em diferentes disciplinas, além da coleta de feedbacks de educadores e estudantes envolvidos no processo. **RESULTADOS:** As impressoras de código aberto apresentaram menor custo inicial e maior flexibilidade para personalização, favorecendo o aprendizado técnico e o entendimento do funcionamento dos equipamentos, embora demandem maior conhecimento para montagem, calibração e manutenção. Já as impressoras comerciais demonstraram maior facilidade de uso, maior confiabilidade e melhor suporte técnico, porém com custos mais elevados de aquisição e manutenção. Ambas se mostraram eficazes no contexto educacional, atendendo a diferentes perfis e necessidades institucionais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a escolha entre impressoras 3D de código aberto e comerciais depende diretamente dos objetivos pedagógicos, dos recursos financeiros disponíveis e da infraestrutura de cada instituição de ensino. Ambas as opções apresentam vantagens relevantes e, quando bem aplicadas, contribuem significativamente para o ensino de tecnologia, engenharia e design, promovendo a aprendizagem prática e inovadora no ambiente escolar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MELCHIOR, I.; FREIRE, F. O uso da impressão 3D em sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 2018.
- COSTA, E. O. C.; PAULA, A. S.; SOARES, D. S. F. Impressão 3D na educação. *Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação (CBECiC)*, 2017.
- REPETTO, J.; SÁNCHEZ, L.; CONCHA, C. Open source vs. commercial 3D printers: a comparative study for educational use. *Procedia Manufacturing*, 2015.

## PRODUÇÃO DE CANUDO COMESTÍVEL À BASE DE MILHO E SOJA

Sebastião Alice Mariane  
Alannis Mazotti de Almeida  
Gilson Justino Ferreira dos Santos

**INTRODUÇÃO:** Diante da crescente preocupação ambiental com o uso de plásticos descartáveis, o projeto propõe o desenvolvimento de canudos comestíveis e biodegradáveis à base de amido de milho e proteína de soja. Esses materiais são abundantes, renováveis e de baixo custo no Brasil, apresentando potencial para reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de plásticos e oferecer uma alternativa sustentável ao setor de utensílios descartáveis. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento e adota uma abordagem experimental aplicada. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica para embasar a escolha das matérias-primas, considerando suas propriedades estruturais, biodegradabilidade e disponibilidade no mercado nacional. Estão sendo conduzidos testes de formulação para definição das proporções ideais dos ingredientes e de aditivos naturais, com previsão de aplicação de técnicas de moldagem por extrusão e prensagem térmica, seguidas de avaliações das características físico-mecânicas, resistência em líquidos, sabor e tempo de decomposição em condições ambientais controladas. **RESULTADOS:** Até o momento, foram realizados estudos teóricos e o planejamento experimental, estando em andamento os testes de formulação e moldagem dos canudos. As próximas etapas incluem a caracterização da resistência mecânica, avaliação da biodegradabilidade e análise do desempenho do produto em contato com líquidos, visando garantir funcionalidade e segurança ao consumidor. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Embora ainda em fase de testes, o projeto demonstra viabilidade técnica e ambiental para a produção de canudos comestíveis sustentáveis, utilizando matérias-primas renováveis e acessíveis. A proposta apresenta potencial para contribuir com a redução de resíduos plásticos e fomentar soluções inovadoras no mercado de produtos ecológicos, alinhadas aos princípios da sustentabilidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO DE MANDIOCA. *Guia do Estudante*. 2021.  
EMBRAPA. *Bioplásticos a partir de fontes renováveis*.  
KROCHAK, A. et al. Uso de extrusoras na produção de biopolímeros comestíveis. *Revista de Tecnologia e Alimentos*, 2022.

## TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: JOGO EDUCATIVO PARA O ENSINO DE LOGÍSTICA

Ademilson Gustavo Oliveira Prado  
Wilmar Ferreira

**INTRODUÇÃO:** A logística é fundamental para o funcionamento de diversos setores econômicos e exige profissionais com domínio prático dos processos envolvidos. No ensino técnico integrado ao ensino médio, entretanto, ainda são observadas limitações no uso de metodologias interativas que tornem o aprendizado mais dinâmico e acessível, especialmente para estudantes com deficiência. Diante desse cenário, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um jogo educativo voltado à área de logística, utilizando a linguagem dos games como ferramenta pedagógica, buscando tornar o ensino mais atrativo, inclusivo e eficaz, alinhando-se às tendências tecnológicas contemporâneas e promovendo maior engajamento dos estudantes por meio de simulações práticas. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido na plataforma Roblox, utilizando o Roblox Studio e a linguagem de programação Lua para a criação de um jogo educativo interativo com foco em processos logísticos. Inicialmente, realizou-se o planejamento dos conteúdos e a identificação das necessidades dos alunos, com atenção especial à acessibilidade. Em seguida, foi elaborado um protótipo contendo simulações práticas de atividades como separação de pedidos, armazenamento e roteirização. O jogo foi projetado com recursos de acessibilidade, incluindo narração de textos, comandos simplificados e elementos visuais adaptados. Após a fase de desenvolvimento, foram realizados testes com estudantes do curso técnico, permitindo a coleta de feedback sobre usabilidade e contribuição para o aprendizado. **RESULTADOS:** Os testes iniciais demonstraram aumento do interesse dos alunos pelos conteúdos de logística, maior engajamento durante as atividades e melhor compreensão dos processos simulados no ambiente virtual. Estudantes com deficiência relataram maior facilidade de interação com o conteúdo, em razão das funcionalidades de acessibilidade implementadas. O projeto também obteve avaliação positiva de professores e coordenadores pedagógicos, que destacaram seu potencial de aplicação em aulas, treinamentos e ações de orientação profissional. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto atingiu seus objetivos ao oferecer uma solução inovadora para o ensino de logística no nível técnico, tornando o aprendizado mais dinâmico, inclusivo e conectado à realidade dos estudantes. O uso da gamificação mostrou-se eficaz como ferramenta pedagógica, contribuindo para a superação da falta de recursos práticos nas instituições de ensino. Como continuidade, sugere-se a ampliação do conteúdo do jogo para outras áreas da logística e o aprimoramento contínuo dos recursos de acessibilidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L. F.; PIRES, S. R. I. *Logística: fundamentos e processos*. São Paulo: Atlas, 2018.  
FARIA, A.; RIBEIRO, J. E. L. *Gamificação na educação: teoria e prática*. Curitiba: Appris, 2020.  
ROBLOX CORPORATION. *Roblox Developer Hub*. Disponível em: <https://developer.roblox.com>. Acesso em: 22 jul. 2022.

## PROJETO SBAS: SISTEMA BIODIGESTOR AUTOMÁTICO SUSTENTÁVEL

Gabriel Ramos Pereira de Souza  
Rafael Camargo da Silva

**INTRODUÇÃO:** Pequenos agricultores enfrentam dificuldades no manejo de resíduos orgânicos e elevados custos com energia e fertilizantes. O Projeto SBAS propõe o desenvolvimento de um sistema biodigestor automatizado sustentável, capaz de transformar resíduos orgânicos em biogás e biofertilizante, utilizando automação e energia híbrida como alternativa eficiente e acessível para a agricultura familiar. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema foi desenvolvido com um biodigestor de pequeno porte equipado com sensores de pH, temperatura e gás, controlados por um microcontrolador ESP32. O projeto envolveu as etapas de planejamento, construção do protótipo, integração energética e realização de testes em ambiente controlado para avaliação do funcionamento do sistema. **RESULTADOS:** Os resultados esperados indicam a viabilidade do sistema, com potencial produção diária de biogás e biofertilizante, além da possibilidade de redução de custos para agricultores familiares, promovendo maior autonomia energética e melhor aproveitamento dos resíduos orgânicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Projeto SBAS demonstra potencial como solução sustentável para o reaproveitamento de resíduos agrícolas, contribuindo para a eficiência energética e a redução de impactos ambientais, embora ainda sejam necessários aprimoramentos técnicos para sua aplicação em larga escala.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIBIOGÁS. *Dados do biogás no Brasil*.  
EMBRAPA. *Bioenergia e biodigestores*.

## PROTÓTIPO EDUCACIONAL INTERATIVO PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE RISCOS EM ESPAÇO CONFINADO

Guilherme Henrique Stelzner Gonçalves  
Fabiano Keiji Taguchi

**INTRODUÇÃO:** Espaços confinados representam riscos significativos à saúde e à segurança do trabalhador, exigindo conhecimento técnico, prevenção adequada e treinamento contínuo. Nesse contexto, o projeto propõe o desenvolvimento de uma maquete educacional interativa com o objetivo de simular condições adversas encontradas em espaços confinados e promover a conscientização sobre os riscos ocupacionais, em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-33. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto baseou-se em pesquisa bibliográfica sobre segurança do trabalho e espaços confinados, aliada à construção de uma maquete equipada com sensores de temperatura, umidade, gás e presença, integrados a um sistema Arduino. Os dados captados pelos sensores são processados em tempo real e apresentados por meio de alertas visuais e sonoros, permitindo a simulação de situações de risco de forma didática. **RESULTADOS:** O protótipo demonstrou capacidade de simular diferentes cenários de perigo em espaços confinados, acionando alertas conforme as variações ambientais detectadas pelos sensores, evidenciando seu potencial como ferramenta educativa eficaz. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A maquete apresenta elevado potencial pedagógico para a formação de estudantes e profissionais da área de segurança do trabalho, contribuindo para a conscientização, a prevenção de acidentes e o fortalecimento do aprendizado prático em ambientes de risco.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Norma Regulamentadora NR-33.*  
ARDUINO. *Documentação oficial.*

## BIO CONSTRUTOR: BLOCOS ECOLÓGICOS

Isabelly Daggetti da Silva  
Maisa Nagano Moro Machado

**INTRODUÇÃO:** O descarte inadequado de resíduos agrícolas, como os talos de algodão, representa um problema ambiental recorrente no estado de Mato Grosso, ao mesmo tempo em que revela uma oportunidade de reaproveitamento sustentável. Nesse contexto, o projeto Bio Construtor propõe a utilização desses resíduos na fabricação de blocos ecológicos destinados à construção civil, visando reduzir impactos ambientais, promover a economia circular e oferecer alternativas de baixo custo para o setor. **MATERIAL E MÉTODOS:** O desenvolvimento do projeto envolveu a coleta de talos de algodão provenientes do descarte agrícola, que passaram por processo de secagem e trituração. O material obtido foi incorporado a uma mistura composta por areia, cimento e cal hidratada, sendo posteriormente moldado de forma manual em formatos de blocos ecológicos, sem o uso de equipamentos industriais, permitindo avaliar a viabilidade inicial da proposta. **RESULTADOS:** Os blocos produzidos apresentaram boa compactação, resistência estrutural satisfatória e potencial para redução do consumo de cimento, indicando possibilidade de diminuição de custos na construção civil. Além disso, o formato dos blocos favorece o encaixe e pode reduzir o uso de argamassa. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto demonstrou viabilidade técnica e ambiental, evidenciando que o reaproveitamento de resíduos agrícolas na construção civil é uma alternativa sustentável e economicamente promissora, contribuindo para a redução de impactos ambientais e para o fortalecimento da economia circular no agronegócio.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERALDO, A. L. *Resíduos agroindustriais na construção*.