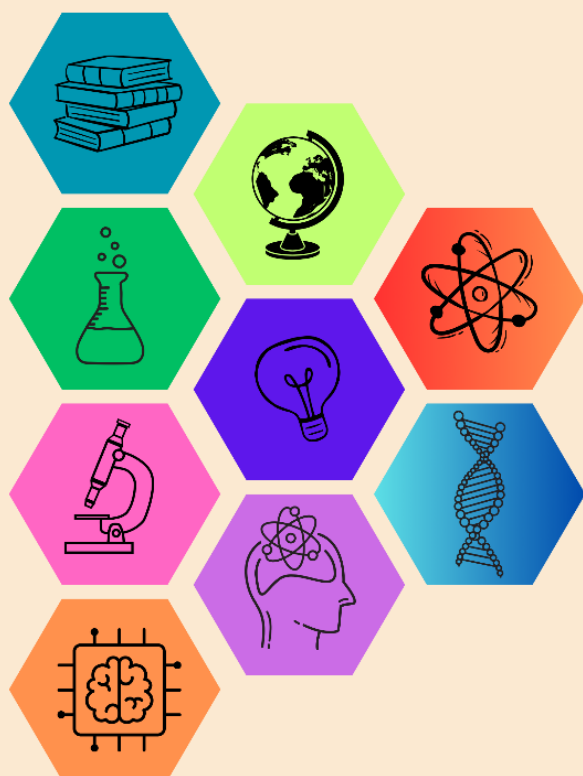


Anais



# FEMALEC

FEIRA MARANHENSE  
DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Organização**

Antonio Pereira da Silva Filho  
Diego Carvalho Viana

**3ª Edição**



# FEMALEC

**Feira Maranhense de Ciência, Tecnologia e Inovação**

**3ª EDIÇÃO**

## **Organização**

Antonio Pereira da Silva Filho

Diego Carvalho Viana

Thiago Machado da Silva Acioly



## **ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO**

Núcleo de Estudos Morfofisiológicos Avançados (NEMO)

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)

## **APOIO**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Governo do Estado do Maranhão

Imperial Shopping

Unidade Regional de Educação de Imperatriz (UREI)

Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA)

Curso Seja Mais

Curso Pré-Vestibular Expoente

Escola Técnica Alvorada

Escola Técnica Nova Dinâmica

Empresa Júnior de Jornalismo - Imprensatriz

## AGRADECIMENTOS

A Comissão Organizadora da **Feira Maranhense de Ciência, Tecnologia e Inovação (FEMALEC)** expressa seus mais sinceros agradecimentos a todos que contribuíram para a realização e o sucesso desta edição.

Agradecemos, em especial, às instituições de ensino, pesquisa e inovação, públicas e privadas, que acreditam na importância da ciência como instrumento de transformação social e desenvolvimento sustentável.

Registramos nossa gratidão aos professores, orientadores e avaliadores, que dedicaram tempo e conhecimento na formação de jovens pesquisadores e na qualificação dos trabalhos apresentados.

Estendemos nossos agradecimentos aos estudantes e expositores, protagonistas desta feira, cuja criatividade, empenho e compromisso científico tornam este evento um espaço fértil para a difusão de ideias e o fortalecimento da cultura científica maranhense.

Reconhecemos ainda o apoio dos patrocinadores, parceiros institucionais e colaboradores, que tornaram possível a execução deste evento por meio de recursos, infraestrutura e apoio técnico.

Por fim, agradecemos ao público visitante e à comunidade em geral, que prestigiaram a FEMALEC e contribuíram para a valorização da ciência, tecnologia e inovação em nosso Estado.

A todos, o nosso muito obrigado.

## **COMISSÃO ORGANIZADORA**

Antonio Pereira da Silva Filho

Diego Carvalho Viana

Thiago Machado da Silva Acioly

## **ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO**

Eduardo da Conceição Jorge

Luana dos Santos Lima

Ludymilla Souza Silva

## **PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA**

Eduardo da Conceição Jorge

Ricardo Souza Oliveira

## **REVISÃO DE TEXTO**

Edriana Costa Andrade

Ricardo Souza Oliveira

Thiago Machado da Silva Acioly

## **COMITÊ DE MONITORIA**

Laide Venturine Santos Silva

Ludmilla Barroso Silva

Isadora Alves de Sousa Reis

Cecília Reis de Almeida

## COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Adriana Neves Ribeiro Madeira

Airton Pereira da Silva Leao

Alexandre Lopes da Rocha

Amanda Clarice de Oliveira Lima

Ana Beatriz Pereira Moura

Ana Beatriz Licá de Oliveira

Ana Júlia Cavalcante Fernandes

Andrey Patrick Monteiro de Paula

Antonio Moreira de Carvalho Filho

Antonio Neres Oliveira

Arthur Maciel de Oliveira Neto

Camila Brito Collares da Silva

Camila Pinheiro Santiago Silva

Cecilia Reis de Almeida

Daiane Batista Carvalho

Edna Vitória Lima Reis

Ednilson da Cruz Rodrigues

Edriana Costa Andrade

Emmanuele Maria Brito de Sousa

Everton Sousa Ferreira

Fábio Neves Ribeiro

Francisca Euricleia de Moura Carvalho  
Moreno

Glesiane Coutinho da Silva

Italo Pereira Xavier

Isadora Alves de Sousa Reis

Isvethlana Delgado de Almeida

Jéssica de Almeida Vasconcelos Brigido

Jéssica do Nascimento Silva

Laide Venturine Santos

Larlô Antonio Macêdo Andrade  
Nascimento

Leticia Almeida Barbosa Gomes

Liandra de Lima Almirante

Lorrana Silva Gama

Luanna Marilak Dias de Sousa

Lucas Ramon Paiva Melo

Luciene Santana Ferreira

Ludmilla Barroso Silva

Macarena del Pilar Carvajal González

Márcia Ferreira Castro Santos

Marcos Joabe Dias dos Santos

Marivania Silva Ramos

Mauriana da Rocha Sobrinho

Milena dos Santos

Pedro Henrique dos Reis Silva

Rafael Medeiros de Freitas

Renato Correia Lima

Rodrigo Pereira Coelho

Sarah Lopes Machado

Simone Oliveira Silva

Stefany da Silva Cardoso

Suellen Martins Pantoja

Thais Gabriella dos Santos Melo

Thallys Gabriel Feitosa Moraes

Thiago Machado da Silva Acioly

Valdiner Barros Costa

Verbena Lucia Gonzaga Sardinha

Vitória da Silva Gomes

Vitória de Jesus Costa de Paula

Wilson Santos Melo

Yasmine Sthéfane Louro da Silva

## APRESENTAÇÃO

A **Feira Maranhense de Ciência, Tecnologia e Inovação (FEMALEC)**, em sua presente edição, reafirma seu compromisso com a promoção do letramento científico e com o fortalecimento da cultura da pesquisa. O evento surge como fruto de ações extensionistas desenvolvidas pela **Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)**, que, por meio de seus programas e projetos, busca integrar ensino, pesquisa e extensão em prol da formação cidadã e do desenvolvimento regional sustentável.

A FEMALEC constitui-se como um espaço de encontro entre estudantes, professores, pesquisadores e a comunidade em geral, estimulando a curiosidade científica, a criatividade e a inovação tecnológica. Ao reunir projetos de diferentes áreas do conhecimento, o evento oportuniza a socialização de experiências, o intercâmbio de saberes e a difusão de práticas transformadoras que valorizam a ciência como instrumento de transformação social.

Nesta edição, a feira destaca-se pela diversidade e qualidade dos trabalhos apresentados, refletindo o empenho das instituições de ensino, orientadores e discentes que acreditam no potencial da ciência maranhense. As atividades, distribuídas entre exposições de projetos, palestras, oficinas e apresentações culturais, consolidam a FEMALEC como um ambiente dinâmico e formativo, que estimula a construção coletiva do conhecimento e a valorização da pesquisa científica desde a educação básica.

A publicação destes **Anais** representa não apenas o registro da produção científica apresentada, mas também o reconhecimento do esforço coletivo de todos os envolvidos na consolidação de um evento que simboliza o compromisso da UEMASUL e de seus parceiros com a democratização do acesso à ciência, à tecnologia e à inovação.

## **ERVAS MEDICINAIS PARA SAÚDE E BEM ESTAR DOS ESTUDANTES E COMUNIDADE**

LUIS GABRIEL DOS SANTOS SOUSA<sup>1</sup>

JACKSON DOS SANTOS SILVA<sup>2</sup>

LACIENE MARINHO<sup>2</sup>

CENTRO DE ENSINO FORTUNATO MOREIRA NETO<sup>1</sup>

IEMA PLENO PORTO FRANCO<sup>2</sup>

A importância das ervas medicinais como recurso de saúde, bem-estar e preservação dos saberes ancestrais, destacando sua relevância para estudantes e para a comunidade. A partir da criação de um viveiro de plantas medicinais, o projeto promoveu o uso responsável dessas ervas como alternativa complementar aos medicamentos farmacêuticos, valorizando práticas tradicionais transmitidas entre gerações. O cultivo sustentável, realizado com materiais recicláveis e adubo orgânico, resgata conhecimentos populares sobre o manejo, o preparo e os cuidados com as plantas, integrando-os às orientações científicas sobre seu uso seguro. Ao envolver os estudantes em todas as etapas - desde a preparação do solo até a colheita e distribuição das plantas - o projeto fortaleceu a conexão entre educação, cultura e meio ambiente. Esse processo contribui para a valorização da memória coletiva e do conhecimento ancestral, muitas vezes marginalizado, mas essencial para a construção de práticas de saúde mais acessíveis e sustentáveis. Além disso, a participação da comunidade escolar ampliou o alcance social da iniciativa, reforçando a troca de saberes entre gerações. Assim, o trabalho evidencia que o resgate das ervas medicinais vai além do cuidado com a saúde física, representando um movimento de reconhecimento cultural, fortalecimento da identidade local e promoção do desenvolvimento sustentável. A iniciativa demonstra como ações simples podem preservar tradições, estimular a consciência ambiental e contribuir para a formação cidadã.

## **USO DE MODELOS ANATÔMICOS DE BAIXO CUSTO**

AMANDA RODRIGUES DE ABREU<sup>1</sup>

PEDRO GABRIEL MUNIZ GOMES<sup>1</sup>

THALLES RIAN PAIXÃO CARVALHO<sup>1</sup>

MARIA VITORIA DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ABDALLA<sup>1</sup>

O ensino de ciências básica é essencial no processo de aprendizagem e a integralização de aulas práticas oferece ao aluno um contato direto e simplificado de suas experiências de vida facilitando a assimilação do assunto. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é que as aulas teóricas tenham maior absorção com uso de modelos anatômicos nas aulas de ciências para facilitar na compreensão dos assuntos relacionados aos modelos. Para confecção dos modelos anatômicos foram utilizados vários recursos de baixo custo e de fácil acesso, tornando a replicação dos modelos na escola mais viável e prático. No modelo do sistema circulatório foi produzido com papelão, impressão do coração, seringas, mangueirinha de silicone e tinta guache. O esqueleto humano também teve como recurso base o papelão onde foi feito o molde de cada osso recortado e fixado com arame, já na construção do pulmão a garrafa pet é a base para estrutura o modelo, onde representa a caixa torácica, os balões representam os pulmões e os canudos a traqueia. Esses modelos podem ser um diferencial quando utilizados nas explicações teóricas. Diante disso, conclui-se que cada modelo se mostrou viável na produção, pois os custos foram de valor significativos, ou seja, de valor muito baixo ou zero gasto.

## **LABORATÓRIO POPULAR CIDADÃO: CIÊNCIA ACESSÍVEL E SUSTENTÁVEL**

ELIZABETH MORAIS PIMENTA<sup>1</sup>

ANA HELOISE CARVALHO DA SILVA<sup>1</sup>

MILENA DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

PAULO ROBERTO MENESES GARCIA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

O Laboratório Popular Cidadão é uma proposta inovadora que visa democratizar o acesso à experimentação científica por meio de kits portáteis, sustentáveis e de baixo custo. Seu caráter móvel permite levar práticas laboratoriais a escolas sem infraestrutura adequada, especialmente em contextos de vulnerabilidade social. Baseado no Ensino de Ciências por Investigação (ECI), o projeto promove o letramento científico crítico e fortalece a cidadania ativa. Alinha-se ainda ao Marco de Ação da UNESCO para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2021) e ao ODS 4 (Educação de Qualidade), ampliando as possibilidades de aprendizagem e inclusão científica.

## **AVALIAÇÃO E USO DO PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa*) NO TRATAMENTO DO VITILIGO**

ANALICI BARROS ALMEIDA<sup>1</sup>

VALDINA DOS SANTOS AGUIAR<sup>1</sup>

DELAIDE DA SILVA MOURA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL DARCY RIBEIRO<sup>1</sup>

O vitiligo é uma doença autoimune caracterizada pela perda progressiva da pigmentação da pele em decorrência da destruição ou disfunção dos melanócitos, células responsáveis pela produção de melanina. Embora não seja uma condição fatal, afeta milhões de pessoas em todo o mundo e compromete significativamente a autoestima e a qualidade de vida dos portadores. Os tratamentos convencionais, como a fototerapia e o uso de corticosteroides, apresentam custo elevado, resultados variáveis e efeitos colaterais que limitam sua aplicação, evidenciando a necessidade de novas alternativas terapêuticas que sejam eficazes, seguras e acessíveis. Nesse contexto, o picão-preto (*Bidens pilosa*), planta medicinal amplamente utilizada na medicina popular, tem se destacado em estudos etnofarmacológicos por suas propriedades anti- inflamatórias, antioxidantes e imunomoduladoras, fatores diretamente relacionados à fisiopatologia do vitiligo. O presente projeto teve como objetivo investigar o potencial do *Bidens pilosa* como alternativa fitoterápica no tratamento do vitiligo, contemplando desde a revisão bibliográfica e a caracterização fitoquímica até a elaboração de formulações em sumo e pomada. Foram realizadas análises laboratoriais que identificaram a presença de flavonoides, fenóis e terpenoides, compostos bioativos associados à proteção dos melanócitos e ao estímulo da síntese de melanina. Ensaio preliminares também apontaram efeitos imunomoduladores, sugerindo que o uso da planta pode auxiliar no controle da resposta autoimune. Conclui-se que o *Bidens pilosa* apresenta potencial promissor como recurso complementar para o manejo do vitiligo, reforçando a importância da integração entre saber popular e validação científica. O estudo contribui para o avanço da fitoterapia, abre caminhos para pesquisas futuras em maior escala e destaca a relevância social de alternativas terapêuticas acessíveis e de baixo custo.



## **MEDICINAIS DA COMUNIDADE RIBEIRINHA SÃO TOMÉ, ORIXIMINÁ, PARA, BRASIL**

ANIELE CASTRO CARDOSO<sup>1</sup>

EMANUELE SILVA SEIXAS<sup>1</sup>

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS SOBRINHO<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL DE ORIXIMINÁ-PARÁ<sup>1</sup>

Este projeto de pesquisa, intitulado "Raízes do Saber", investiga a convergência entre o conhecimento tradicional e o potencial científico das ervas medicinais na comunidade ribeirinha São Tomé, em Oriximiná, Pará. O estudo parte da necessidade de catalogar o uso popular de plantas curativas, buscando validar cientificamente as propriedades terapêuticas transmitidas por gerações. A metodologia compreende uma abordagem etnobotânica, utilizando entrevistas estruturadas e questionários com os moradores para identificar as espécies mais utilizadas, as partes das plantas empregadas e as patologias tratadas. Paralelamente, propõe-se uma revisão bibliográfica e farmacognóstica para relacionar o saber empírico aos compostos bioativos descritos na literatura científica. O trabalho promove o letramento científico ao valorizar a biodiversidade amazônica e o património cultural local, reforçando a importância da conservação ambiental e do desenvolvimento de bioprodutos sustentáveis que beneficiem a saúde pública e a economia da comunidade.

## **O DOCE SEGREDO DAS PLANTAS: DESCUBRA O MUNDO DOS NECTÁRIOS**

THAEMY TAVARES ANDRADE<sup>1</sup>

LUENE DE SOUZA TAVARES<sup>1</sup>

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS SOBRINHO<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA MARIA GORETTI<sup>1</sup>

Este projeto de pesquisa, intitulado "O Doce Segredo das Plantas: Descubra o Mundo dos Nectários", investiga a função biológica e a importância ecológica dos nectários na interação entre plantas e polinizadores no contexto amazônico. O estudo parte da hipótese de que a presença e a abundância destas glândulas secretoras de néctar aumentam a frequência de visitas de agentes polinizadores, garantindo maior sucesso reprodutivo às espécies vegetais. A metodologia proposta envolve o levantamento e a identificação de nectários florais e extraflorais, a coleta e análise química do néctar para medição de açúcares, além da observação sistemática da taxa de polinização e frutificação. Através de testes estatísticos como a correlação de Pearson, a pesquisa procura quantificar a relação entre a secreção de substâncias açucaradas e a eficiência reprodutiva. Este trabalho promove o letramento científico ao desvendar mecanismos botânicos fundamentais, destacando a biodiversidade de Oriximiná e a relevância das glândulas secretoras para o equilíbrio dos ecossistemas locais.

## **FENOLOGIA DE ESPÉCIES NATIVAS ÀS MARGENS DO RIO AMAZONAS DESAFIOS PÁRA A SUSTENTABILIDADE, ORIXIMINÁ, PARÁ, BRASIL**

MARIA CLARA MENDES DE SOUZA<sup>1</sup>

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS SOBRINHO<sup>1</sup>

PATRÍCIA MENDONÇA DOS SANTOS<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA MARIA GORETTI<sup>1</sup>

Este projeto de pesquisa investiga a fenologia de espécies vegetais nativas às margens do Rio Amazonas, no município de Oriximiná, Pará, analisando como os ciclos biológicos das plantas interagem com a sustentabilidade local. O estudo foca-se na observação de eventos como floração, frutificação e queda de folhas, fundamentais para a manutenção dos ecossistemas e para a economia das comunidades ribeirinhas. Analisar o comportamento fenológico de espécies nativas e identificar os desafios para a sustentabilidade e conservação da biodiversidade na região amazônica. A pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa e quantitativa, incluindo levantamentos de campo, observações fenológicas sistemáticas e a aplicação de questionários estruturados com moradores locais para integrar o conhecimento tradicional ao científico. O trabalho contribui para o letramento científico ao sistematizar dados sobre a resiliência da flora amazônica frente às mudanças climáticas e às pressões antrópicas, fornecendo subsídios para estratégias de manejo sustentável e preservação do patrimônio natural do Pará.

## **ROBÓTICA ACESSÍVEL**

ANTONIO MYCHAEL GOMES DA COSTA<sup>1</sup>

DAVI LUCCA MAVÃO ARAÚJO<sup>1</sup>

EDERSON ARAÚJO DOS SANTOS<sup>1</sup>

PAULO ROBERTO MENESES GARCIA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

O projeto busca democratizar o ensino de ciência e tecnologia por meio da criação de protótipos construídos com materiais de baixo custo, aproximando estudantes da prática da robótica de forma inclusiva e sustentável. A iniciativa promove a inclusão digital e tecnológica, ampliando o acesso a metodologias inovadoras mesmo em contextos escolares com limitações estruturais. Além de incentivar a criatividade, a resolução de problemas e o raciocínio lógico, a proposta contribui para a formação de competências socioemocionais, como trabalho em equipe, autonomia e protagonismo estudantil. O caráter interdisciplinar e replicável do projeto possibilita sua aplicação em diferentes realidades escolares, fortalecendo a cultura maker e a aprendizagem ativa. Alinhado ao ODS 4 (Educação de Qualidade) e ao tema da FEMALEC 2025, o projeto evidencia a robótica como ferramenta de transformação social, despertando nos estudantes o interesse pela inovação, pela ciência e pelo desenvolvimento sustentável.

## **SINA - SISTEMA INTELIGENTE DE NOTIFICAÇÃO E ACESSO**

ANA CLARA RIBEIRO GUSMÃO<sup>1</sup>

SOFIA SILVA ARAÚJO<sup>1</sup>

WANDRYW LEITE COSTA<sup>1</sup>

UNIDADE MAIS INTEGRAL TÂNIA LEITE SANTOS<sup>1</sup>

Este trabalho busca desenvolver um sistema que auxilia na gestão escolar e na comunicação com os pais, resolvendo problemas de controle de presença e planejamento de recursos em escolas de tempo integral, exemplificado no contexto da Unidade Mais Integral Tânia Leite Santos em Açailândia-MA. Motivado pela necessidade de monitorar a frequência dos alunos e evitar desperdício de alimentos, o projeto SINA (Sistema Inteligente de Notificação e Acesso) utiliza uma solução integrada de hardware e software para automatizar esses processos. O sistema é composto por Arduino, módulos Bluetooth HC-06 e RFID MFRC522, abrigados em uma estrutura impressa em 3D, além de um aplicativo desenvolvido em React Native. A comunicação Bluetooth permite que o aplicativo registre a presença dos alunos, envie automaticamente notificações SMS aos pais e organize dados de frequência em planilhas do Google para consulta. O sistema tornou-se mais usual e adequado às necessidades institucionais, facilitando o gerenciamento dos dados escolares e oferecendo aos pais a tranquilidade de acompanhar a frequência de seus filhos. O SINA destaca-se como uma solução acessível, prática e com grande potencial para expansão em outras instituições educacionais.

## **EFCAED – EQUIPAMENTO FLUTUANTE DE COLETA, ARMAZENAMENTO E ENVIO DE DADOS**

ANNY BEATRIZ DOS SANTOS FACUNDO<sup>1</sup>

MARCOS LUCAS PIRES MORAES SANTOS<sup>1</sup>

WANDRYW LEITE COSTA<sup>1</sup>

UNIDADE MAIS INTEGRAL TÂNIA LEITE SANTOS<sup>1</sup>

O monitoramento contínuo da qualidade da água é essencial para compreender processos ambientais, prevenir impactos à biodiversidade e apoiar a gestão de recursos naturais. No entanto, as tecnologias atualmente disponíveis apresentam alto custo e baixa acessibilidade, o que limita sua aplicação em comunidades tradicionais e regiões com infraestrutura precária. Este trabalho apresenta o desenvolvimento do EFCAED – Equipamento Flutuante de Coleta, Armazenamento e Envio de Dados, um protótipo de baixo custo para monitoramento em tempo real de parâmetros ambientais como temperatura, salinidade e oxigênio dissolvido (OD). O sistema integra sensores analógicos, microcontroladores (Arduino/ESP32), transmissão de dados via protocolo LoRa e plataforma digital ThingSpeak, além de datalogger para armazenamento local redundante. Os resultados preliminares, obtidos em testes simulados, demonstraram: eficiência na comunicação entre dispositivos, envio contínuo de dados para a nuvem, autonomia energética garantida por placas solares, coerência dos dados de temperatura e salinidade, além da necessidade de calibração do sensor de OD para validação científica. Apesar de ainda não ter sido aplicado em mar aberto, o EFCAED apresenta-se como uma alternativa tecnológica viável, de baixo custo e passível de replicação, com grande potencial para aprimorar o monitoramento ambiental.

**AÇAÍPACK BIO: EMBALAGEM DE BIOPLÁSTICO DA FIBRA DO CAROÇO DE AÇAÍ  
ALINHADO A BIOECONOMIA DA REGIÃO DO PORTAL DA AMAZÔNIA EM  
IMPERATRIZ-MA**

ESTER SOUZA DA SILVA<sup>1</sup>

KAYC DA SILVA SOUZA<sup>1</sup>

VILMA ALMEIDA SILVA<sup>1</sup>

GISELIA ALVES DOS SANTOS<sup>1</sup>

EM NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO<sup>1</sup>

O presente projeto tem como objetivo incentivar a substituição dos plásticos convencionais buscando alternativas sustentáveis ao uso com o desenvolvimento de uma embalagem biodegradável a partir da fibra do caroço de açaí. A questão norteadora da pesquisa é: É possível utilizar a fibra do caroço de açaí como matéria-prima para produzir embalagens de bioplástico com viabilidade ambiental e economicamente funcional? A justificativa se baseia no crescente volume de resíduos plásticos descartados no meio ambiente e na abundância de caroços de açaí, resíduo orgânico comum na região do portal da Amazônia em Imperatriz-MA, geralmente descartado de forma inadequada. Os objetivos específicos são voltados para o processamento da fibra, testes de resistência, decomposição do material obtido e nicho de mercado. A metodologia adotada envolveu a coleta e secagem dos caroços, extração da fibra, produção de uma mistura com glicerina e amido, moldagem e secagem do material, além de testes de resistência mecânica e biodegradação. Com esse projeto os resultados indicaram que a fibra do caroço de açaí apresenta potencial para compor embalagens biodegradáveis com boa resistência e tempo de decomposição reduzido. Assim, o uso dessa biomassa representa uma alternativa viável e inovadora para substituir plásticos sintéticos, como por exemplo os copos de Delivery do próprio açaí, promovendo sustentabilidade e agregando valor a resíduos orgânicos locais.

## **ÁGUA PARA O FUTURO: EXPLORANDO A AUTOMAÇÃO NA CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO EFICIENTE DA ÁGUA NA AGRICULTURA**

ANA PAULA RODRIGUES VILANOVA<sup>1</sup>

EDUARDO AMORIM LIMA SANTOS<sup>1</sup>

ELVES SILVA DE SOUSA<sup>1</sup>

COLÉGIO MILITAR TIRADENTES II<sup>1</sup>

Este projeto investiga a aplicação de sistemas de automação para a otimização do uso de recursos hídricos no setor agrícola, abordando a urgência da conservação da água face ao desperdício e às mudanças climáticas. A pesquisa propõe a implementação de tecnologias acessíveis para o manejo inteligente da irrigação, garantindo que a cultura receba a quantidade precisa de água, no momento adequado. O projeto visa explorar como a automação pode contribuir para a eficiência hídrica e a sustentabilidade na agricultura, reduzindo custos operacionais e preservando mananciais. O estudo baseia-se num referencial teórico sobre técnicas de irrigação e no desenvolvimento de um sistema automatizado capaz de monitorar a umidade do solo e controlar o fluxo de água de forma autónoma. O trabalho reforça a importância do letramento científico ao propor soluções tecnológicas que combatem a escassez hídrica, promovendo uma produção agrícola mais resiliente e ambientalmente responsável.

## **DESVENDANDO AS LEIS DE NEWTON E O PODER DOS ÍMÃS NA CRIAÇÃO DE UM ELEVADOR FUTURISTA COM ARDUINO**

ELIAS GABRIEL DE MACEDO BRANDÃO<sup>1</sup>

MICAELY MACIEL MEIRA<sup>1</sup>

ELVES SILVA DE SOUSA<sup>1</sup>

COLÉGIO MILITAR TIRADENTES II<sup>1</sup>

Este projeto propõe o desenvolvimento de um protótipo de elevador automatizado utilizando a plataforma Arduino, com foco em acessibilidade e inovação tecnológica para ambientes urbanos. A pesquisa fundamenta-se na necessidade de criar soluções práticas e de baixo custo que facilitem a mobilidade vertical, especialmente para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A metodologia consistiu na integração de componentes eletrônicos, como sensores de fim de curso, motores de passo e módulos de controle, programados para garantir a precisão nas paradas e a segurança dos usuários. O trabalho demonstra como a robótica educacional e o movimento *maker* podem ser aplicados para resolver problemas cotidianos, promovendo o letramento científico através da construção de um sistema que alia engenharia e função social. Conclui-se que o protótipo é uma ferramenta viável para simulações arquitetônicas inteligentes, reforçando a importância da automação democrática e acessível.

## **DÍPTEROS EM FOCO**

GUSTAVO LIMA CAVALHEIRO<sup>1</sup>

LUIS ARTHUR BISPO FERREIRA<sup>1</sup>

RAFAEL SILVA MONTEIRO<sup>1</sup>

PAULO ROBERTO MENESES GARCIA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

O projeto é uma estratégia de Ciência Cidadã que integra a investigação da biodiversidade com a saúde pública. Concentra-se no levantamento da fauna de dípteros muscoides (moscas), veiculadores de patógenos com grande importância sanitária, em Governador Edison Lobão – MA, utilizando armadilhas de baixo custo e geo-referenciamento de dados via plataforma iNaturalist. Mais do que a pesquisa faunística, o projeto tem um foco intensivo nas ações de prevenção e combate às arboviroses, notadamente a dengue, através de inovação pedagógica. Para isso, utiliza Caixas Didáticas de Dípteros e aplica pré e pós-testes para mensurar a eficácia da conscientização comunitária. A iniciativa estimula o protagonismo estudantil e contribui para a redução dos riscos à saúde coletiva, alinhando-se aos ODS 3, 4 e 11.

## **CIÊNCIA QUE LIMPA: PRÁTICAS INVESTIGATIVAS NA FABRICAÇÃO DE DESINFETANTES.**

ANDERSON COSTA MARQUES<sup>1</sup>

AYLA FREITAS DA SILVA<sup>1</sup>

RENATA MEDEIROS LOBO MULLER<sup>1</sup>

ANTONIO JOSÉ MIRANDA SILVA<sup>1</sup>

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO MARANHÃO<sup>1</sup>

A educação científica constitui um importante instrumento para a formação de pessoas críticas, autônomas e capazes de intervir em sua realidade. No entanto, o ensino de Química na educação básica ainda apresenta desafios relacionados à descontextualização dos conteúdos com ênfase na memorização. Nesse contexto, a experimentação investigativa desponta como estratégia pedagógica relevante para promover aprendizagens significativas. Este projeto nasce da iniciativa de dois estudantes do IEMA Pleno Desembargador Sarney, que identificaram a necessidade de melhorar as condições de higiene da escola por meio da fabricação de desinfetantes. O objetivo geral é analisar de que forma a produção e o uso de desinfetantes em práticas experimentais contribuem para aprendizagens significativas e cidadãos no Ensino Médio. Entre os objetivos específicos, destacam-se: relacionar conceitos de soluções, diluições, pH e agentes químicos às práticas de higienização cotidiana e estimular reflexões críticas sobre consumo, descarte e impactos ambientais. A pesquisa será qualitativa, de caráter exploratório e explicativo, utilizando o estudo de caso. Serão aplicados questionários diagnósticos, observação participante, entrevistas semiestruturadas, diários de bordo e testes práticos de eficácia dos desinfetantes produzidos. A análise combina abordagens quantitativas (estatística descritiva) e qualitativas (análise de conteúdo), assegurando rigor metodológico. Espera-se que os estudantes desenvolvam competências investigativas, como formulação de hipóteses, registros e análise crítica dos dados, além de ampliar a consciência sobre saúde, higiene e sustentabilidade. Conclui-se que a proposta contribui para fortalecer o ensino de Química, ao integrá-lo a práticas reais do cotidiano e favorecer aprendizagens significativas e contextualizadas.

## **OS IMPACTOS NEGATIVOS GERADOS PELO TURISMO NO AMBIENTE MARINHO DO MARANHÃO**

LÍVIA MARIA DIAS DOS SANTOS SILVA<sup>1</sup>

RIANA JÚLIA GOMES BATISTA<sup>1</sup>

KEILA CRISTINA ROCHA SIMÕES<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O projeto aborda os impactos ambientais causados pelo turismo desordenado no ambiente marinho do Maranhão, com foco nas praias e ecossistemas pelágicos. A pesquisa destaca problemas como poluição, descarte inadequado de resíduos, erosão costeira, destruição de habitats naturais e perda da biodiversidade. O estudo busca propor soluções sustentáveis alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 14 (Vida na Água). A metodologia envolveu debates em grupo, construção de maquetes com materiais reutilizáveis, pesquisa bibliográfica e análise de dados estatísticos. Os resultados indicam que o ludambolismo descontrolado tem gerado sérios danos ambientais, mas também revelam o interesse crescente dos turistas por práticas de turismo ecológico. Como proposta, o projeto sugere ações como o uso de tecnologias sustentáveis no turismo náutico, políticas públicas de preservação, certificações ambientais, educação ambiental em escolas e comunidades, além da promoção de práticas conscientes por parte dos visitantes. O estudo reforça a urgência de medidas integradas para proteger os ecossistemas marinhos e promover um turismo verdadeiramente sustentável no litoral maranhense.

## **DESAFIOS DA EXPANSÃO DO CULTIVO HIDROPÔNICO NO BRASIL: FALTA DE INCENTIVO PÚBLICO E ALTO CUSTO INICIAL FREIAM SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA**

MARIA HELENA ARAÚJO GOMES VIANA<sup>1</sup>

VALENTINA DE SANTANA ARAUJO SILVA<sup>1</sup>

VALENTINA LEMES MELLADO<sup>1</sup>

SAMYLLA DE KÁSSIA BEZERRA LOPES<sup>1</sup>

LUIZ BRITO<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

O cultivo hidropônico, uma técnica que permite o desenvolvimento de plantas sem o uso do solo, tem se consolidado como uma alternativa viável e sustentável à agricultura convencional, especialmente no Brasil. Este modelo de cultivo utiliza soluções nutritivas que fornecem todos os elementos necessários para o crescimento das plantas, o que não só maximiza o uso do espaço, mas também reduz a necessidade de pesticidas e fertilizantes químicos. A pesquisa tem como objetivo abordar os desafios da expansão do cultivo hidropônico no Brasil. Com o crescente interesse em práticas agrícolas sustentáveis e a crescente demanda por alimentos frescos em centros urbanos, o Brasil se encontra em uma posição única para explorar e expandir a adoção do cultivo hidropônico. Entretanto, a expansão desta técnica no Brasil enfrenta uma série de desafios que vão desde a falta de conhecimento técnico e capacitação profissional até questões financeiras e de infraestrutura. A necessidade de investimento em tecnologia adequada, como sistemas de irrigação eficientes e controle ambiental, é crucial para o sucesso das operações hidropônicas. Além disso, a resistência de parte da população rural em adotar novas tecnologias e práticas é um obstáculo significativo. Para tanto, a promoção de programas de educação e treinamento é fundamental, assim como o apoio de políticas públicas que incentivem o uso de métodos mais sustentáveis e inovadores no agronegócio.

## **GEOPETRO: SEU GUIA INFORMATIVO DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO & GÁS DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA**

LAYSA GABRYELLA MENDES DE FREITAS<sup>1</sup>

MARIA CLARA SOUSA RODRIGUES<sup>1</sup>

EDIMILSON FRANCISCO DE QUEIROZ<sup>1</sup>

INOCÊNCIO SANCHES DOS SANTOS NETO<sup>1</sup>

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO-IEMA<sup>1</sup>

A exploração de petróleo e gás natural permanece estratégica para o desenvolvimento econômico e energético do Brasil, especialmente diante da descoberta de novas fronteiras exploratórias como a Margem Equatorial. Essa região, localizada ao longo da costa norte e nordeste do país, apresenta elevado potencial geológico comparável ao de áreas vizinhas já produtivas, despertando interesse pela sua relevância econômica e social, mas também por seus desafios socioambientais. Diante da escassez de materiais didáticos e acessíveis sobre o tema, este projeto desenvolveu o web site GEOPETRO: Seu Guia Informativo da Exploração de Petróleo & Gás da Margem Equatorial Brasileira, com o objetivo de reunir, organizar e divulgar informações atualizadas de forma clara e interativa. A metodologia envolveu pesquisa documental e bibliográfica em fontes oficiais, seguida do desenvolvimento da plataforma digital em HTML e CSS no ambiente Visual Studio Code (VS Code). Os resultados demonstram que o site cumpre seu papel como ferramenta de divulgação científica e educacional, apresentando conteúdos sobre fundamentos do petróleo e gás, potencial econômico, tecnologias de exploração e impactos socioambientais. A estrutura digital favorece a navegabilidade, amplia o acesso a públicos diversos e contribui para reduzir assimetrias de conhecimento. Desta forma, podemos inferir que o GEOPETRO atende aos objetivos propostos, consolidando-se como instrumento de apoio ao ensino, à pesquisa e ao debate público sobre a nova fronteira energética. Como limitação, destaca-se a necessidade de constante atualização das informações.

## **ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E OBESIDADE INFANTIL NA ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY**

ISADORA KAROLLYNE LIMA SILVA<sup>1</sup>

ARIANA SANCHO DA SILVA SILVÉRIO<sup>1</sup>

MÁRCIA ALDEANY ALMEIDA DE SOUSA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY<sup>1</sup>

O presente estudo tem como objetivo verificar quais as consequências da obesidade infantil e os riscos de uma alimentação inadequada, visando assim, promover o conhecimento para os alunos do 4º e 5º anos do ensino fundamental da Escola Municipal Marly Sarney. Sabe-se que atualmente milhares de crianças estão desenvolvendo doenças crônicas e através das pesquisas se torna possível conhecer dados relevantes sobre o tema, dessa forma realizou-se uma palestra e a aplicação de questionário para promover a conscientização nas crianças. Verificou-se que o consumo de alimentos industrializados ainda é muito grande. Conclui-se então que, para prevenir a obesidade infantil é necessário uma alimentação saudável e a prática de atividades físicas regularmente.

## **POTENCIAL QUIMIOPREVENTIVO DO RESVERATROL PRESENTE NA UVA ROXA NA INIBIÇÃO DE CÉLULAS TUMORAIS MAMÁRIAS.**

ALÍCIA CRUZ MUIÑOS<sup>1</sup>

BRUNA REBECA MILHOMEM SOARES<sup>1</sup>

SAMYLLA DE KASSIA BEZERRA LOPES<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

O câncer de mama é uma das principais causas de mortalidade feminina no mundo e representa um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea. Apesar dos avanços nos métodos diagnósticos e terapêuticos, muitos tratamentos convencionais ainda provocam efeitos adversos significativos e nem sempre oferecem resultados satisfatórios em casos avançados. Nesse contexto, cresce o interesse da ciência e da sociedade por substâncias naturais que possam atuar na prevenção ou no suporte ao tratamento da doença. O resveratrol, um polifenol encontrado em altas concentrações na uva roxa (*Vitis vinifera*), tem se destacado por suas potenciais propriedades anticancerígenas, antioxidantes e anti-inflamatórias, sendo objeto de diversos estudos *in vitro* e *in vivo*. Este trabalho tem como objetivo analisar o conhecimento prévio e a percepção de alunos e professores da Escola Estadual Santa Teresinha acerca do potencial do resveratrol na prevenção do câncer de mama, assim como promover uma reflexão sobre a importância da alimentação funcional. Para isso, foi utilizada uma abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, por meio da aplicação de questionários semiestruturados com o público-alvo. Os dados analisados indicam que, embora o conhecimento científico sobre o resveratrol ainda seja restrito no ambiente escolar, há elevado interesse por práticas de saúde natural e preventiva. Conclui-se que há espaço para inserção de temáticas de saúde e nutrição nas práticas pedagógicas, contribuindo para a formação de uma consciência crítica sobre alimentação, prevenção de doenças e qualidade de vida.

## **EFEITOS CICATRIZANTES DO ÓLEO DE ANDIROBA EM LESÕES CUTÂNEAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

CECILIA DE MARIA JESUS CANTINHO<sup>1</sup>

EDUARDO GUILHERME CAVALCANTE GOMES<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura sobre os efeitos cicatrizantes do óleo de andiroba (*Carapa guianensis*) em lesões cutâneas. O óleo de andiroba, tradicionalmente utilizado na medicina popular amazônica, apresenta propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas e regenerativas, promovendo aceleração da epitelização, aumento do tecido de granulação e modulação da resposta inflamatória. Estudos experimentais em modelos animais demonstram seu potencial terapêutico, especialmente quando combinado com outros compostos naturais, como a cera de abelha ou incorporado a biopolímeros. Entretanto, a falta de padronização nos métodos de extração, concentração e aplicação, bem como a escassez de ensaios clínicos em humanos, limita a validação de protocolos terapêuticos. Este estudo sintetiza as evidências científicas disponíveis, identifica lacunas metodológicas e destaca a necessidade de pesquisas futuras para consolidar a eficácia e segurança do óleo de andiroba, contribuindo para o desenvolvimento de terapias naturais, acessíveis e baseadas em evidências.

## **FALTA DE SANITÁRIOS NO INTERIOR DO MARANHÃO**

ÁGATHA YOHANNA DANTAS<sup>1</sup>

HELENA ROCHA<sup>1</sup>

JÚLIA PEREIRA<sup>1</sup>

SAMYLLA LOPES<sup>1</sup>

ESVETILANA BONFIM<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

O assunto trata sobre como a falta de banheiros/sanitários afeta os moradores do interior do Maranhão, que busca mostrar como essa falta afeta os habitantes do interior do estado, por meio de doenças graves, que afetaram mais de 30 mil pessoas em 2024, o que nos mostra como esse assunto devia ser tratado com mais seriedade e como devia ter mais destaque, afinal, está afetando a economia e o seu IDH negativamente, colocando-o como um dos estados mais precários de saneamento básico, causando a morte de muitas pessoas, por meio de infecções graves e diminuindo a expectativa de vida do Nordeste, o que afetaria de forma desfavorável ao mercado de trabalho e na saúde.

## **CONEXÃO VERDE: BIODIVERSIDADE E CIDADANIA AMBIENTAL**

ANNA KAROLINE SILVA SOUSA<sup>1</sup>

MELLYSSA GOIS VIANA<sup>1</sup>

MARCOS ANTONIO DA SILVA VIANA<sup>1</sup>

PAULO ROBERTO MENESES GARCIA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

O projeto CONEXÃO VERDE é uma estratégia de Ciência Cidadã e Fitossociologia focada na Biodiversidade Urbana e na promoção da Cidadania Ambiental no Distrito do Bananal, Governador Edison Lobão - MA. Utilizando tecnologias digitais e georreferenciamento (via iNaturalist), os estudantes, com apoio da comunidade, identificam espécies arbóreas e criam pontos de acesso a informações. Para a catalogação, o projeto realiza um levantamento fotográfico colaborativo, reunindo registros de alunos e moradores para documentar as árvores. A vertente de ação social integra um módulo de Vigilância Cidadã, direcionando a comunidade para a denúncia de queimadas por meio de aplicativos específicos. Ferramentas como o Guia de Campo Digital e avaliações didáticas são usadas para mensurar o impacto educativo e fomentar a participação ativa na proteção ambiental, alinhando-se aos ODS 4, 11 e 15.

## **DETERMINAÇÃO DA ACIDEZ DE COMPOSTOS QUÍMICOS ATRAVÉS DE UM SENSOR ELETRÔNICO**

HODNILSON DA CONCEIÇÃO DA SILVA<sup>1</sup>

ELIANE SILVA SOUSA<sup>1</sup>

ANGELA MARIA CORREA MOUZINHO SANTOS<sup>1</sup>

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO<sup>1</sup>

A robótica educacional é um método de aprendizagem focado na pesquisa, descoberta e construção de uma máquina como resultado da aquisição de conhecimentos e atualmente está sendo implementada em vários ambientes escolares como forma de auxílio na educação de crianças, jovens e adultos e principalmente os que ingressam em cursos técnicos. O objetivo deste trabalho foi construir um equipamento para determinar a acidez das substâncias químicas através de um sensor eletrônico. Para a construção do equipamento de acidez foi empregado um sistema microcontrolador com Arduino que utiliza sensores para medição de potencial hidrogeniônico (pH) interligado diretamente a uma placa de Arduino. Este sensor, ao ser imerso na solução, analisará o nível de pH indicando se a solução é ácida, básica ou neutra. Além disso, foram feitas várias simulações no programa Arduino IDE 2.2.1 para verificar a programação mais adequada na medição do pH das soluções, foram pesquisadas bibliotecas sobre utilização de sensores nesses programas. Iniciou-se a calibração do sensor juntamente com o programa arduino para padronizar os valores a serem feitas as medidas de pH. As soluções de referências utilizadas na padronização são tampões de pH 4,0; 7,0; 10,0 e água destilada para calibrar o sensor. Após o ajustes da calibração iniciou as análises das medidas de pH das soluções aquosas e não aquosas. Logo, o uso das tecnologias na educação, em especial, a robótica tem facilitado o ensino em diversas áreas das ciências exatas, saúde, engenharia levando conhecimento aos alunos através de ferramentas cognitivas relacionada aos recursos tecnológicos.

## **BIOPOLÍMERO A BASE DE AGUAPÉ E BABAÇU: UMA SOLUÇÃO MARANHENSE PARA DESEQUILÍBRIO ECOLÓGICO E POLUIÇÃO.**

JAYMESON MARQUES DE ALCANTARA<sup>1</sup>

ISAAC FERREIRA ALVES BEZERRA<sup>1</sup>

KEMUEL MATOS MOURA DA SILVA<sup>1</sup>

LUANA DE LIMA SOUSA<sup>1</sup>

E. M. PROFESSORA ALBERTINA DE ALENCAR NEIVA<sup>1</sup>

A poluição por plásticos convencionais e a proliferação de espécies invasoras representam desafios ambientais interligados no Maranhão. Este projeto propôs o desenvolvimento de um bioplástico biodegradável utilizando nanocelulose extraída do aguapé (*Eichhornia crassipes*) e azeite de babaçu (*Attalea speciosa*) como plastificante natural. A metodologia incluiu protocolos acessíveis para extração de nanocelulose via hidrólise alcalina e produção de filmes flexíveis. Os resultados esperados indicam um material com resistência à tração de  $400\pm 600$ g, flexibilidade de  $120\pm 20^\circ$  e biodegradação completa em torno de 30 dias, superando o controle (amido puro) em todas as propriedades mecânicas. A iniciativa alinha-se aos ODS 12 e 14 da ONU, oferecendo simultaneamente solução para controle de aguapé, valorização do babaçu e alternativa sustentável a embalagens plásticas convencionais. Conclui-se que a integração desses recursos maranhenses constitui uma estratégia promissora de economia circular, com potencial para geração de impacto socioambiental positivo e replicabilidade em outras regiões.

## **PROJETO EMPREENDEDORISMO SOCIOAMBIENTAL**

VICTOR GUILHERME PEREIRA DE QUEIROZ<sup>1</sup>

RYANNA DE SOUSA FONSECA<sup>1</sup>

ROSANGELA RODRIGUES COELHO SANTANA<sup>1</sup>

PAULO ROBERTO MENESES GARCIA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

O projeto é uma iniciativa de sustentabilidade e geração de renda desenvolvida por alunos da Escola Municipal Santa Rita, em Governador Edison Lobão, que também são membros do Clube de Desbravadores da Missão Sul Maranhense da Igreja Adventista do Sétimo Dia. O foco é a reciclagem do óleo de cozinha residual, um poluente, transformando-o em produtos de limpeza ecológicos: sabão artesanal e CIF Caseiro (Detergente Cremoso Multiuso). Além de mitigar o impacto ambiental do descarte incorreto do óleo, o projeto capacita os jovens em habilidades práticas, educação financeira e promove a autossustentabilidade do clube por meio da comercialização dos produtos. A metodologia aplica princípios de gestão de negócios e alinha-se diretamente aos ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 4 (Educação de Qualidade).

## **METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

IASMIM SOUSA PEREIRA<sup>1</sup>

ISABELLE COSTA RODRIGUES<sup>1</sup>

ANTHONY WILBERT SANTOS MORAES<sup>1</sup>

PAULO ROBERTO MENESES GARCIA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

O projeto propõe uma abordagem prática e construtivista para a consolidação de conteúdos curriculares. O projeto foca na utilização de métodos ativos de aprendizagem, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), culminando na criação de maquetes, lapbooks (livros interativos dobráveis) e modelos tridimensionais para exposição na FEMALEC – Feira de Ciências e Tecnologia. O objetivo principal é transformar os alunos em produtores de material didático, fazendo com que a pesquisa, a seleção e a representação visual de temas complexos (como células, ecossistemas ou o sistema solar) resultem em uma aprendizagem mais profunda e duradoura. Esta iniciativa reforça a importância da comunicação científica juvenil e do desenvolvimento de habilidades como criatividade, trabalho em equipe e oratória.

## **DO ÓLEO AO SABÃO: CIÊNCIA QUE TRANSFORMA**

LUCCA DAVI RIBEIRO DE CARVALHO<sup>1</sup>

DHEYNIFER LIMA DA SILVA COSTA<sup>1</sup>

SONIA ALVES SILVA SALES<sup>1</sup>

CRISTINA SILVA SOUZA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE COSTA SILVA<sup>1</sup>

O projeto tem como proposta reutilizar óleo de cozinha usado e embalagens plásticas para a produção de sabão ecológico, unindo ciência, sustentabilidade e responsabilidade social. A iniciativa busca reduzir o descarte inadequado desses resíduos, que causa sérios impactos ambientais, como a contaminação da água e o acúmulo de lixo não biodegradável. Por meio de campanhas de sensibilização, oficinas práticas e a participação ativa da comunidade, o projeto promove a coleta de óleo e plásticos, ensina a fabricação segura de sabão caseiro e incentiva sua distribuição ou comercialização. Além de contribuir para a preservação ambiental, a ação fortalece a economia circular, estimula práticas de reaproveitamento e pode gerar renda alternativa. Com parcerias locais e envolvimento de escolas, cooperativas e moradores, espera-se como resultado a redução significativa do descarte irregular, o aumento da consciência ambiental e a criação de uma rede colaborativa para reaproveitamento de resíduos, tornando a comunidade mais engajada e sustentável.

## **A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DOS RECIFES DE CORAIS NO MARANHÃO**

MARIA ESTER MEDINA NEGRÃO<sup>1</sup>

YASMIM RODRIGUES COSTA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

Este relatório expandido analisa a importância ecológica e socioeconômica estratégica dos recifes de coral no litoral do Maranhão, que representam as únicas formações recifais do Atlântico Sul, estendendo-se por cerca de 3.000 km da costa brasileira (WWF Brasil, 2024). O estudo utiliza uma revisão bibliográfica aprofundada para quantificar o valor dos serviços ecossistêmicos e detalhar as ameaças. Os resultados demonstram que, além de abrigarem espécies endêmicas como o coral-de-fogo (*Millepora laboreli*), esses recifes geram bilhões de reais em proteção costeira, defendendo o litoral da erosão e tempestades (Fundação Grupo Boticário, 2023). Contudo, a degradação acelerada por fatores como branqueamento massivo (mudança climática), poluição terrestre e risco de exploração de petróleo (Conexão Planeta, 2023) exige medidas urgentes. Conclui-se que o fortalecimento das Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), como o Parque Estadual Marinho do Parcel de Manuel Luís, e o cumprimento de planos como o PAN Corais são essenciais para a conservação e a sustentabilidade regional, alinhando-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14 da ONU.

## **BRANQUEAMENTO DOS CORAIS NA REGIÃO DO PARCEL DE MANUEL LUÍS, NO MARANHÃO: CAUSAS, SOLUÇÕES E TECNOLOGIAS**

MELISSA ARAÚJO PIRES<sup>1</sup>

MYRIAM DE SOUSA SILVA<sup>1</sup>

RALISSON DE SANTANA DO NASCIMENTO<sup>1</sup>

DANIEL SILVA SANTANA<sup>1</sup>

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO - IEMA<sup>1</sup>

O presente trabalho aborda o fenômeno do branqueamento dos corais na região do Parcel de Manuel Luís, no Maranhão, destacando suas causas, consequências e possíveis soluções. O branqueamento ocorre pela perda das zooxantelas, microalgas simbiotes essenciais para a sobrevivência dos corais, sendo intensificado pelo aumento da temperatura da água, poluição, sedimentação e mudanças na salinidade. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica e investigação de campo para avaliar o conhecimento da população sobre o tema. Os resultados indicam que grande parte da sociedade desconhece as causas e estratégias de combate ao branqueamento. Conclui-se que o fenômeno é resultado tanto de fatores naturais quanto de ações humanas, sendo necessário promover conscientização, adotar tecnologias de preservação, como implantes de corais, e implementar medidas voltadas à redução do aquecimento global e ao controle da poluição marinha. O estudo reforça a importância de alinhar tais ações aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 9, 13 e 14), visando à proteção da biodiversidade marítima e à recuperação dos recifes afetados.

## **A MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA E A EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA: ANÁLISE DOS EFEITOS SOBRE ECOSSISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS**

MICHELLY MATIAS BARROS<sup>1</sup>

MARIA EDUARDA RODRIGUES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

INOCÊNCIO SANCHES DOS SANTOS NETO<sup>1</sup>

HEMA PLENO DE IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O projeto investiga o potencial exploratório e os desafios socioambientais da Margem Equatorial Brasileira, região que abrange cinco bacias sedimentares entre o Amapá e o Rio Grande do Norte. A pesquisa destaca que a área é considerada o "Novo Pré-Sal" devido às suas vastas reservas de hidrocarbonetos, essenciais para a manutenção da soberania energética e o incremento da arrecadação de royalties nos estados das regiões Norte e Nordeste. No entanto, o estudo adota uma postura crítica ao analisar a vulnerabilidade ambiental da região, que abriga o Sistema de Recifes da Amazônia e comunidades costeiras. Através de uma análise documental, os autores discutem a necessidade de protocolos de segurança rigorosos e o dilema entre a expansão da fronteira petrolífera e os compromissos globais de transição energética. Conclui-se que o desenvolvimento da Margem Equatorial exige uma integração transparente entre o progresso econômico e o monitoramento científico para mitigar riscos de desastres ecológicos.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FOLCLORE: PRODUÇÃO DE UMA NARRATIVA AUDIOVISUAL PARA PRESERVAÇÃO DE SABERES E NATUREZA**

MARIANA CRUZ SOUSA<sup>1</sup>

MARIA CLARA ALBUQUERQUE DE ARAÚJO CONCEIÇÃO<sup>1</sup>

TÁLYTA CARINE DA SILVA SARAIVA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS CAMINHO DO FUTURO - CEMCAF<sup>1</sup>

A educação ambiental busca promover uma consciência ecológica, social e política nos estudantes, articulando ciência, cultura e arte para enfrentar desafios socioambientais contemporâneos, como degradação ambiental, perda de biodiversidade e mudanças climáticas. No Brasil, a integração entre conteúdos escolares e manifestações culturais, como o folclore, ainda é limitada, reduzindo o engajamento dos estudantes (Magalhães; Grossi, 2021). Este projeto propôs a criação coletiva de um curta-metragem animado, combinando lendas brasileiras e educação ambiental, como estratégia pedagógica inovadora. A pesquisa, de abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, envolveu seis estudantes do 1o ano do Ensino Médio. Foram realizadas etapas de pesquisa documental, sensibilização teórica, elaboração de roteiro, criação de personagens, desenvolvimento de concept arts, storyboard, animatic, animação e edição. Os resultados evidenciaram aumento da compreensão sobre a relação entre cultura e meio ambiente, apropriação de conteúdos de Biologia, desenvolvimento de habilidades técnicas e comunicativas, e engajamento coletivo. O projeto demonstrou que o audiovisual, aliado ao folclore, constitui ferramenta eficaz para aprendizagem significativa, valorização cultural e construção de consciência ecológica. Contribuiu ainda para fortalecer o protagonismo juvenil e o vínculo escola-comunidade, podendo ser replicado em outros contextos educacionais.

## **APROVEITAMENTO DOS CAROÇOS DE AÇAÍ NA SAPONIFICAÇÃO: ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL CORROBORANDO ECONOMIA VERDE E EQUIDADE DAS COMUNIDADES EXTRATIVISTAS**

CARLOS RYAN SOUZA COSTA<sup>1</sup>

IASMYN VIANA DA SILVA<sup>1</sup>

MARIA EDICLES DA SILVA<sup>1</sup>

OCIRENE CARDOSO SOUZA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL AFONSO PENA<sup>1</sup>

Este estudo teve como objetivo desenvolver o sabão e sabonete líquido, feitos a partir de caroços de açaí, uma nova versão do projeto ‘Aproveitamento dos caroços de açaí para produção de sabão ecológico como alternativa de fonte de renda e contribuição ao meio ambiente da comunidade km 1700 que visa aprimorar oferecer uma solução sustentável para o descarte inadequado desses resíduos no Povoado Km 1700, localizado na Zona Rural de Imperatriz-MA. A problemática central está no acúmulo de caroços de açaí descartados indiscriminadamente após a extração da polpa, o que gera poluição ambiental e risco à saúde pública. Foram conduzidas análises bibliográficas e observações in loco para embasar a reutilização desse resíduo, que corresponde a aproximadamente 80% do fruto, amplamente negligenciado. O processo experimental consistiu na coleta, tratamento e processamento dos caroços para a formulação de sabão e sabonete ecológicos. Resultados indicaram que os produtos desenvolvidos, além de ser livre de substâncias tóxicas, apresentaram boas propriedades de limpeza, confirmando seu potencial como alternativa viável e ambientalmente correta. O produto final, portanto, não apenas mitiga problemas ambientais, mas também promove o empoderamento das mulheres da comunidade envolvida, por meio da geração de renda e da inclusão social. Dessa forma o Projeto “ Aproveitamento de caroços de açaí na saponificação: Alternativa sustentável corroborando Economia verde e equidade das comunidades extrativistas”, constatou que o resíduo de açaí não pode mais ser desperdiçado como outro qualquer resíduo, podendo ser aproveitado integralmente.

## **VEÍCULO INTELIGENTE DE PULVERIZAÇÃO PARA PROTEÇÃO DE CULTIVOS COM ARDUINO**

DAVI PRATES<sup>1</sup>

ESTEVÃO LEVI<sup>1</sup>

ELVES SILVA DE SOUSA<sup>1</sup>

COLÉGIO MILITAR TIRADENTES II<sup>1</sup>

Este projeto propõe o desenvolvimento de um veículo autônomo de baixo custo voltado para a pulverização inteligente em pequenas propriedades rurais. A pesquisa fundamenta-se na necessidade de mitigar os riscos à saúde do agricultor e reduzir o impacto ambiental causado pelo uso indiscriminado de defensivos agrícolas. A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica sobre agricultura de precisão, seguida pela montagem de um protótipo utilizando a plataforma Arduino, sensores de distância, motores e válvulas automatizadas. O sistema foi programado para navegar de forma autônoma, identificando áreas de cultivo e aplicando o produto apenas onde necessário, evitando desperdícios. Os resultados indicam que a automação acessível permite democratizar tecnologias antes restritas a grandes latifúndios, promovendo a humanização do trabalho no campo e a sustentabilidade econômica da agricultura familiar. Em suma, o veículo demonstra que a integração entre hardware livre e conhecimento científico pode oferecer soluções práticas para a segurança financeira e ambiental do pequeno produtor.

## **PURIFICADOR DE ÁGUA E GERADOR DE ENERGIA HÍBRIDO PORTÁTIL (ECO-PURIFIER): UMA SOLUÇÃO INTEGRADA PARA A RESILIÊNCIA COMUNITÁRIA**

JÚLIA CAMPOS SOUSA<sup>1</sup>

YANN VIILARINS DE OLIVEIRA REGO<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

RONILSON LIMA SOUZA<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O acesso desigual à água potável e à energia elétrica representa uma das mais significativas barreiras ao desenvolvimento sustentável, afetando a saúde, a segurança e a prosperidade de bilhões de pessoas. Segundo dados da OMS e UNICEF, em 2025, 2,1 bilhões de pessoas ainda carecem de acesso a serviços de água potável seguros, enquanto a Agência Internacional de Energia (IEA) reporta que 750 milhões de pessoas viviam sem eletricidade em 2023. Este artigo apresenta o Eco-Purifier, um sistema híbrido, portátil e autossuficiente, concebido para enfrentar simultaneamente estas duas carências críticas. O dispositivo integra tecnologias de geração de energia renovável — combinando painéis solares fotovoltaicos de alta eficiência (20-27%) e uma microturbina eólica de eixo vertical — com um sistema de purificação de água multiestágio que inclui pré-filtração, adsorção por carvão ativado e desinfecção avançada por radiação ultravioleta (UV-C) e eletrólise. O projeto está intrinsecamente alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, notadamente o ODS 6, 7, 13.

## **BIOGÁS DE BAIXO CUSTO PARA FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE**

DAVI ALEXANDRE SILVA DE SOUSA<sup>1</sup>

MAYCON HENRI DA SILVA MERCEDES<sup>1</sup>

LUANA SILVA CARVALHO<sup>1</sup>

MARCELO PEREIRA MERCEDES<sup>1</sup>

CENTRO EDUCACIONAL ARTECEB<sup>1</sup>

A crescente demanda por fontes de energia sustentáveis e acessíveis tem impulsionado o desenvolvimento de soluções que aliem baixo custo, eficiência e respeito ao meio ambiente. Em um cenário marcado por profundas desigualdades sociais e econômicas, especialmente em áreas rurais e comunidades periféricas, o acesso à energia ainda é um desafio que compromete a qualidade de vida de milhares de famílias brasileiras. Muitas vezes, essas populações dependem de combustíveis fósseis ou biomassa (como lenha e carvão), que além de poluentes, representam riscos à saúde e aumentam os custos domésticos. Nesse contexto, o biogás se apresenta como uma alternativa viável, limpa e economicamente acessível. Produzido a partir da decomposição de resíduos orgânicos — como esterco animal, restos de alimentos e resíduos agrícolas —, o biogás pode ser utilizado na cocção de alimentos, aquecimento de água e até mesmo na geração de energia elétrica. Sua adoção contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, o reaproveitamento de resíduos e a promoção da autonomia energética local. O presente projeto visa o desenvolvimento e a difusão de sistemas de biogás de baixo custo voltados para famílias em situação de vulnerabilidade, promovendo inclusão social, economia doméstica e sustentabilidade ambiental. A proposta está em consonância com políticas públicas nacionais e compromissos internacionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), reforçando a importância de soluções tecnológicas adaptadas à realidade de quem mais precisa.

## **RECIFE DE CORAIS E SUA CONSERVAÇÃO**

LUAN VÍTOR PINTO DE SOUSA<sup>1</sup>

THAYLA CASTRO MIRANDA<sup>1</sup>

WHILTON CARLOS MORAIS DA CUNHA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

Os recifes de coral são ecossistemas marinhos cruciais para a biodiversidade, economia e proteção costeira. Eles fornecem habitats para diversas espécies, sustentam a pesca e o turismo, e protegem as comunidades costeiras da erosão e ondas de tempestades. No entanto, enfrentam ameaças significativas, como o aquecimento global, que causa branqueamento dos corais, a acidificação dos oceanos, que dificulta a formação do esqueleto dos corais, a poluição, que prejudica a saúde dos corais, e a sobrepesca e pesca destrutiva, que desequilibra o ecossistema. Para conservar os recifes, é essencial reduzir a emissão de CO<sub>2</sub>, implementar Áreas Marinhas Protegidas, controlar a poluição e a pesca predatória, e apoiar projetos de pesquisa e restauração. A conservação dos recifes de coral é fundamental para manter a saúde dos oceanos e das comunidades que dependem deles. É necessário tomar medidas urgentes para proteger esses ecossistemas valiosos. A proteção dos recifes de coral é uma responsabilidade compartilhada que requer a cooperação de governos, comunidades locais e indivíduos. Juntos, podemos trabalhar para preservar esses ecossistemas importantes para as gerações futuras.

## **A ERA DIGITAL NA INFÂNCIA: EFEITOS DAS TELAS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

KAYRA CRISTINA CARVALHO PORFÍRIO<sup>1</sup>

JULIMAR TEXEIRA MEDEIROS<sup>1</sup>

COLÉGIO CEBAMA<sup>1</sup>

O presente estudo investigou os impactos da exposição excessiva a telas digitais no desenvolvimento infantil, considerando aspectos sociais, cognitivos, emocionais e acadêmicos. A análise dos dados demonstrou que crianças e adolescentes com alta exposição a telas apresentam déficits significativos em competências sociais, quociente de inteligência (QI), regulação emocional e desempenho acadêmico em comparação com aqueles que participam de atividades físicas e interações sociais. Observou-se que a intensificação dos estímulos visuais digitais, especialmente sem mediação adequada, está associada a dificuldades de socialização, distúrbios do sono, baixa tolerância à frustração e menor rendimento escolar. Em contrapartida, práticas como esportes, brincadeiras tradicionais, leitura e contato com a natureza contribuem de forma cumulativa para o desenvolvimento equilibrado das crianças, fortalecendo habilidades cognitivas, emocionais e sociais. O estudo reforça a importância da mediação parental e escolar, limitando o tempo de exposição a telas e direcionando conteúdos educativos de forma planejada, a fim de transformar estímulos digitais em oportunidades de aprendizado e bem-estar infantil.

## **A INTERNET DAS COISAS COMO VETOR DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM ÁREAS URBANAS E RURAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA, MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ-PARÁ**

JOÃO VICTOR LIMA DE LIMA<sup>1</sup>

SOPHIA PINHEIRO DE MELO<sup>1</sup>

GABRIEL DOS PASSOS TEIXEIRA<sup>1</sup>

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA MARIA GORETTI<sup>1</sup>

A Internet das Coisas (IoT) tem se destacado como uma tecnologia capaz de transformar a gestão urbana, industrial e ambiental, especialmente em regiões que enfrentam desafios estruturais, como a Amazônia. Este estudo investiga como a adoção da IoT pode melhorar a eficiência operacional, a sustentabilidade e a qualidade de vida em cidades inteligentes e indústrias brasileiras, com foco no município de Oriximiná-PA e em comunidades urbanas e ribeirinhas. Parte-se da hipótese de que a implementação de soluções de IoT de baixo custo contribui para a melhoria da qualidade de vida das populações locais, principalmente por meio do monitoramento ambiental, da prevenção de riscos à saúde e da capacitação tecnológica comunitária. Sensores aplicados à qualidade da água, temperatura, umidade e outros indicadores ambientais podem apoiar a tomada de decisões e fortalecer a gestão local. O objetivo geral é promover o uso da IoT como ferramenta de transformação social, estimulando o protagonismo das comunidades na coleta, gestão e uso de dados. O estudo também busca analisar casos de sucesso no Brasil, identificar desafios técnicos e regulatórios, avaliar benefícios econômicos, sociais e ambientais e propor diretrizes para políticas públicas voltadas à região amazônica.

## **EMERGÊNCIAS ESCOLARES E PRIMEIROS SOCORROS: PROFESSORES E COLABORADORES ESTÃO PREPARADOS PARA PROTEGER NOSSAS CRIANÇAS?**

ALAN ALMEIDA MARQUES

JOÃO ARTHUR NEIVA LIRA

ROSSANA VANESSA DANTAS DE ALMEIDA MARQUES

AUREMITA RODRIGUES RIBEIRO

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

Situações de emergência são comuns no ambiente escolar, exigindo preparo técnico da equipe para proteger a vida e reduzir agravos. Objetivou-se verificar percepção e preparo de professores e colaboradores na execução de ações de primeiros socorros. Estudo quantitativo, descritivo e analítico realizado em escolas públicas e privadas de Imperatriz/Maranhão, com amostragem não probabilística. Foram visitadas oito escolas, com distribuição de convites a 288 potenciais participantes; 29,1% (n=84) responderam questionário padronizado. Avaliaram-se percepção de risco, conhecimento teórico e prático em primeiros socorros, autoconfiança na execução de procedimentos emergenciais e incidentes vivenciados no ambiente escolar. A análise foi realizada no software Jamovi, com estatísticas descritiva e inferencial (Kruskal-Wallis). A maioria dos participantes era do sexo feminino (81,0%), com média de idade de 39,2 ( $\pm 10,3$ ) anos, sendo 50,0% pós-graduados. Quanto à estrutura, 63,1% afirmaram que a escola possui equipamentos básicos de segurança em boas condições. Sobre preparo, 52,4% participaram de treinamentos nos últimos 12 meses e 98,8% defendem sua obrigatoriedade. Os agravos mais presenciados foram sangramento nasal (47,6%), queda (44,0%) e síncope (20,2%). Identificou-se associação estatisticamente significativa entre função e preparo percebido para emergências ( $p=0,026$ ), com menor autoconfiança entre professores. Também houve diferença por tipo de escola, com profissionais de instituições particulares apresentando maior adequação na atuação frente a convulsões ( $p=0,030$ ) e maior preparo geral para emergências ( $p=0,019$ ).

## **SOFTWARE DE GEOPROCESSAMENTO E A GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS -MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ-PA**

ADRIELLE VALÉRIO CARDOSO<sup>1</sup>

NATHÁLIA SANTOS VIEIRA<sup>1</sup>

ERIC WENDELL PIMENTEL<sup>1</sup>

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS SOBRINHO<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA MARIA GORETTI<sup>1</sup>

A gestão inadequada de resíduos sólidos em ambientes naturais representa um dos principais desafios ambientais contemporâneos, pois contribui para a degradação da biodiversidade e para o surgimento de problemas químicos, físicos, biológicos e de saúde pública. Diante desse contexto, este estudo discute a importância do uso do geoprocessamento ambiental como ferramenta tecnológica para o monitoramento, controle e planejamento da gestão de resíduos sólidos. Parte-se da hipótese de que os softwares de geoprocessamento e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) possibilitam uma melhor compreensão dos impactos causados pelo descarte inadequado de resíduos, permitindo antecipar riscos, apoiar a tomada de decisões e promover práticas mais sustentáveis. Essas tecnologias auxiliam no mapeamento de áreas adequadas para a instalação de aterros sanitários e usinas de tratamento, bem como na análise de fatores como hidrografia, estruturas geológicas, distâncias de áreas sensíveis e precisão dos dados espaciais. O objetivo geral do estudo é valorizar o uso do geoprocessamento na gestão de resíduos sólidos, demonstrando sua relevância para a preservação ambiental. Como objetivos específicos, busca-se apresentar o mapeamento georreferenciado da área estudada, analisar a relação com estruturas geológicas e recursos hídricos, além de aplicar modelos numéricos de precisão. A metodologia baseia-se na utilização de SIG para elaboração de mapas, tabelas e gráficos, aliados à aplicação de questionários a moradores de áreas de risco, como regiões próximas a lixões.

## **DO DESCARTE A INOVAÇÃO: DO CAROÇO DO AÇAÍ NASCE SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL**

ANA SOPHIA OLIVEIRA DA SILVA

LÍLIAN GABRIELLA OLIVEIRA DE SOUZA

MARCELO ITAMAR SEIXAS CARDOSO

ANDREZA MARIA SANTOS DE OLIVEIRA

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS SOBRINHO

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO PADRE JOSÉ NICOLINO DE SOUZA<sup>1</sup>

O açaí é um dos principais produtos da Amazônia e possui grande importância econômica, cultural e alimentar para as comunidades ribeirinhas. Entretanto, o beneficiamento do fruto gera grande volume de resíduos, especialmente o bagaço e o caroço, que muitas vezes são descartados de forma inadequada, causando impactos ambientais. Diante desse cenário, este projeto investiga a possibilidade de reaproveitar esses resíduos na produção de produtos ecologicamente sustentáveis, capazes de gerar renda e promover o desenvolvimento sustentável em comunidades da região amazônica, com foco no município de Oriximiná–PA. Parte-se da hipótese de que o bagaço e o caroço do açaí possuem propriedades que permitem sua transformação em materiais úteis, como vasos, utensílios domésticos, painéis decorativos, peças cerâmicas e até alternativas ao plástico biodegradável. Acredita-se que o uso de técnicas simples e acessíveis possa viabilizar a produção artesanal ou semi-industrial desses produtos, fortalecendo a economia circular e reduzindo o impacto ambiental do descarte inadequado dos resíduos. A metodologia adotada envolve pesquisa bibliográfica para embasamento teórico, aliada à realização de entrevistas com empresários locais e observações em campo sobre o processamento do açaí e o destino de seus subprodutos. Também serão analisadas experiências de reaproveitamento de materiais biodegradáveis, com foco na sustentabilidade e no empreendedorismo local.

## **TINTA SOLAR FOTOSSINTÉTICA COM PIGMENTOS NATURAIS DA AMAZÔNIA**

MAYSA LORRANA FRANCO LAVOR<sup>1</sup>

MARIA SOPHIA BRITO FRANCO<sup>1</sup>

DYONEY BARRETO RAMOS<sup>1</sup>

ANDREZA MARIA SANTOS DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO PADRE JOSÉ NICOLINO DE SOUZA<sup>1</sup>

O acesso à energia elétrica ainda é limitado em muitas comunidades amazônicas, especialmente em regiões ribeirinhas e áreas remotas. Diante desse desafio, este projeto investiga a viabilidade de desenvolver uma tinta solar fotossintética a partir de pigmentos naturais extraídos de plantas amazônicas, como urucum, jenipapo e folhas ricas em clorofila, capaz de captar a luz solar e gerar pequenas quantidades de energia elétrica. Parte-se da hipótese de que esses pigmentos naturais, quando combinados com nanopartículas condutoras, como o dióxido de titânio, podem possibilitar a conversão da luz solar em eletricidade suficiente para alimentar sensores, LEDs ou outros dispositivos de baixo consumo. A proposta busca oferecer uma alternativa ecológica, acessível e sustentável aos sistemas solares convencionais, utilizando recursos naturais regionais e princípios da química verde. O objetivo geral é desenvolver uma tinta solar fotossintética como solução energética simples e de baixo custo para comunidades com acesso restrito à eletricidade. A metodologia envolve a extração de pigmentos vegetais, a formulação da tinta com materiais condutores e biodegradáveis, e a aplicação do produto em superfícies como telhas e painéis. A eficiência da geração de energia será avaliada por meio de medições de corrente elétrica, além de testes de aderência, durabilidade e resistência às condições ambientais. Espera-se que a tinta apresente viabilidade funcional e educativa, contribuindo para o uso sustentável da biodiversidade amazônica. Conclui-se que a proposta tem potencial inovador, impacto social positivo e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no incentivo à energia limpa e acessível.

## **PAPEL INTELIGENTE DE BIOMASSA AMAZÔNICA PARA MONITORAMENTO DE pH DA ÁGUA**

GIULIA CABRAL GUERREIRO<sup>1</sup>

MARCOS VINÍCIUS SANTOS DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

MATHEUS WILLIAM JORDÃO RODRIGUES<sup>1</sup>

ANDREZA MARIA SANTOS DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO PADRE JOSÉ NICOLINO DE SOUZA<sup>1</sup>

O monitoramento da qualidade da água é essencial para a saúde humana e ambiental, especialmente em comunidades amazônicas que, muitas vezes, não dispõem de testes químicos acessíveis para avaliação do pH. Este projeto investiga a possibilidade de produzir um papel biodegradável a partir de resíduos vegetais amazônicos que funcione como indicador natural de pH da água, por meio de mudança de cor. A pesquisa parte da hipótese de que biomassa regional, como casca de açaí, bagaço de pupunha e folhas de bananeira, pode ser utilizada na produção de papel artesanal, enquanto extratos naturais ricos em antocianinas, como os de repolho roxo, jenipapo e jambolão, apresentam sensibilidade às variações de pH. O objetivo geral é desenvolver um papel inteligente biodegradável, de baixo custo e fácil uso, voltado ao monitoramento simples do pH da água e à educação ambiental. A metodologia consiste na coleta e preparo de resíduos vegetais para a fabricação do papel, extração dos pigmentos naturais e aplicação destes como indicadores de pH. O material produzido será testado em soluções com diferentes faixas de pH, avaliando-se a mudança de cor, a durabilidade, a biodegradabilidade e a estabilidade do papel após exposição à umidade e à luz, além da comparação com tiras comerciais. Espera-se que o papel apresente boa sensibilidade, estabilidade e segurança, configurando-se como uma alternativa ecológica e acessível. Conclui-se que o projeto tem potencial para contribuir com a educação ambiental, a ciência cidadã e o acesso ao monitoramento básico da qualidade da água em regiões amazônicas.

## **ROTEIRO GASTRONÔMICO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO: UMA VIAGEM PELOS SABORES LOCAIS**

EDISON DAVI DA SILVA FONSECA ARAÚJO<sup>1</sup>

KETLEN VERÔNICA ALMEIDA DA SILVA<sup>1</sup>

SUZAMAR DA SILVA SALGUEIRO LIMA<sup>1</sup>

ROSANGELA SOUSA CUNHA<sup>1</sup>

ESCOLA ALBERTINA DE ALENCAR NEIVA<sup>1</sup>

Este projeto tem como objetivo mapear e divulgar os principais pontos de alimentação e os pratos típicos do município de Governador Edison Lobão, no estado do Maranhão. A proposta busca valorizar a culinária local como expressão da identidade cultural da cidade, promovendo o turismo gastronômico e fortalecendo a economia criativa regional. Por meio de pesquisa de campo, entrevistas com proprietários de estabelecimentos e clientes, além de registros fotográficos, será construído um roteiro turístico acessível tanto para moradores quanto para visitantes. O resultado esperado é um material informativo em formato de roteiro e folder, que destaque a diversidade gastronômica local, contribua para a preservação das tradições alimentares e incentive o orgulho e o pertencimento cultural. O projeto está fundamentado em autores que abordam a gastronomia como patrimônio cultural e no papel do turismo como instrumento de valorização das culturas locais.

## **SENSORES BIOMIMÉTICOS PARA MONITORAMENTO AMBIENTAL**

AMANDA SOFIA PORTILHO DA CUNHA

MARIA CLARA OLIVEIRA DOS SANTOS

YURI CAUA LIRA COSTA

ANDREZA MARIA SANTOS DE OLIVEIRA

ALFREDO BARRETO DOS ANJOS SOBRINHO

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO PADRE JOSÉ NICOLINO DE SOUZA<sup>1</sup>

A Amazônia enfrenta crescentes desafios ambientais causados por atividades humanas, como desmatamento, queimadas e contaminação dos recursos hídricos, que afetam diretamente a biodiversidade e a saúde das populações locais. Entre os principais problemas estão a presença de poluentes atmosféricos e aquáticos, como gases tóxicos e metais pesados, especialmente o mercúrio, que comprometem os ecossistemas e a qualidade de vida das comunidades ribeirinhas. Este projeto tem como objetivo desenvolver sensores biomiméticos acessíveis, inspirados em folhas de plantas nativas da Amazônia, integrados a uma plataforma digital de monitoramento ambiental em tempo real. A proposta busca identificar poluentes no ar e na água, promovendo a conscientização ecológica e o engajamento das comunidades locais na preservação ambiental. Parte-se da hipótese de que sensores de baixo custo, aliados à biomimética, à nanotecnologia e à Internet das Coisas (IoT), podem apresentar boa sensibilidade e precisão na detecção de contaminantes. A metodologia envolve três etapas: revisão bibliográfica sobre poluentes amazônicos e tecnologias sustentáveis; desenvolvimento experimental de sensores utilizando materiais acessíveis e dispositivos como DHT11, MQ135 e sensor de turbidez; e testes em áreas selecionadas de Oriximiná-PA, com coleta de dados ambientais e participação da comunidade por meio de entrevistas e questionários. Espera-se que a integração dos sensores a uma plataforma digital permita o monitoramento ambiental contínuo, democratize o acesso à informação e fortaleça a consciência ecológica.

## **CRIMES CIBERNÉTICOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA BRASILEIRA: EXPLORANDO TENDÊNCIAS E DESAFIOS**

EMILLY ANGELA DA SILVA MONTEIRO<sup>1</sup>

MARCELLA CRISTINA ALENCAR M. DA SILVA<sup>1</sup>

ELVES SILVA DE SOUSA<sup>1</sup>

JULIA MIRANDA BRAGA<sup>1</sup>

COLÉGIO MILITAR TIRADENTES II<sup>1</sup>

O avanço acelerado da tecnologia e a ampla disseminação da internet transformaram profundamente a sociedade brasileira, trazendo inúmeros benefícios, mas também favorecendo o surgimento e a expansão dos crimes cibernéticos. Esses delitos incluem fraudes financeiras, invasões de sistemas, vazamento de dados, disseminação de informações falsas e crimes contra a privacidade, impactando indivíduos, empresas e instituições públicas. O anonimato e a facilidade de circulação de dados no ambiente virtual dificultam a identificação dos infratores e desafiam os mecanismos tradicionais de controle e punição. Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise multidisciplinar dos crimes cibernéticos no Brasil, buscando compreender sua evolução, identificar vulnerabilidades exploradas por criminosos e analisar estratégias tecnológicas e legais de prevenção e combate. A pesquisa também examina as implicações jurídicas desses crimes, destacando legislações como a Lei Carolina Dieckmann, o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados, que representam avanços importantes, mas ainda insuficientes diante da complexidade do cenário digital. A metodologia adotada baseia-se em revisão bibliográfica e análise de dados estatísticos provenientes de fontes oficiais e especializadas, como o CERT.br e órgãos governamentais, considerando publicações dos últimos dez anos. Os resultados apontam para o crescimento expressivo dos crimes cibernéticos no país, impulsionado pela maior conectividade e pela falta de conscientização dos usuários sobre segurança digital.

## **ECOCIDADÃO: SUSTENTABILIDADE NA PALMA DA MÃO**

AMANDA DAS CHAGAS SILVA<sup>1</sup>

MARIA EDUARDA DE CARVALHO SILVA CARDOSO<sup>1</sup>

ARIEL SOUZA DE ARAUJO<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL PADRE JOSIMO TAVARES<sup>1</sup>

Este projeto desenvolve o aplicativo EcoCidadão, com o objetivo de otimizar a gestão urbana por meio da participação ativa dos cidadãos. A plataforma permite a solicitação de serviços públicos essenciais, como recolhimento de lixo, poda de árvores, remoção de entulhos e denúncias de focos do mosquito da dengue. Além disso, utiliza inteligência artificial para classificar resíduos em recicláveis, orgânicos e não recicláveis, promovendo o descarte adequado e a sustentabilidade urbana. A metodologia adotada incluiu o uso da plataforma Firebase, que proporcionou uma infraestrutura escalável para o desenvolvimento do aplicativo. O sistema foi projetado para ser intuitivo, facilitando a interação dos cidadãos com os serviços públicos e permitindo a coleta de dados em tempo real para planejamento e melhoria das ações urbanas. Os resultados indicam um aumento na participação cidadã, com maior interação com os serviços urbanos e engajamento com práticas de descarte consciente. A aplicação da inteligência artificial para triagem de resíduos demonstrou resultados positivos na organização do processo de descarte, contribuindo para a redução de resíduos enviados a aterros sanitários. A coleta de dados em tempo real também se mostrou eficiente, oferecendo informações valiosas para uma gestão urbana mais ágil e eficaz. A conclusão do projeto confirma que o aplicativo é uma ferramenta eficaz para melhorar a gestão urbana, promover a sustentabilidade e engajar a população na resolução de problemas urbanos de forma colaborativa.

## **MINECRAFT: DIVERSÃO, APRENDIZAGEM E INCLUSÃO NA ESCOLA**

AZAFE EMANUEL DE SOUSA LUCENA<sup>1</sup>

GUSTAVO FERRAZ BORGES<sup>1</sup>

MARIA LUIZA GODÓI<sup>1</sup>

ROBSON PEREIRA LEITÃO<sup>1</sup>

SAMYLLA DE KÁSSIA BEZERRA LOPES<sup>1</sup>

MATHEUS ZAVARIZE<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

Este trabalho mostra como o jogo digital Minecraft pode ajudar no aprendizado dos alunos. Foi aplicado um questionário para os alunos do 6º, 7º e 8º anos, com perguntas sobre diversão, educação e inclusão, e respostas do tipo sim, talvez ou não. Os resultados mostram que a maioria pensa no Minecraft mais para se divertir, mas também ajuda um pouco na aprendizagem e na inclusão. Os dados ajudam a entender como os alunos veem o uso de jogos digitais na escola e podem ajudar os professores a criar aulas mais interessantes.

## **ECO RASTRO – APLICATIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DA ORIGEM DO LIXO OCEÂNICO NA COSTA MARANHENSE**

MANUELA WAGNA SOUZA BARBOSA<sup>1</sup>

DANIELY OLIVEIRA NOGUEIRA<sup>1</sup>

WAGNER REGO DA COSTA<sup>1</sup>

ANA FLÁVIA ALVES DA SILVA<sup>1</sup>

HEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O EcoRastro é um projeto voltado para o desenvolvimento de um aplicativo capaz de identificar e rastrear a origem do lixo oceânico na costa maranhense. A iniciativa responde a um problema ambiental crescente — a poluição marinha — que ameaça ecossistemas, atividades econômicas e comunidades litorâneas. Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima e ODS 14 – Vida na Água), o projeto busca integrar tecnologia, ciência cidadã e educação ambiental. O protótipo do aplicativo contará com registro geolocalizado de resíduos, inserção de fotos e descrições, classificação automatizada via inteligência artificial e banco de dados interativo para visualização de pontos críticos de poluição. A pesquisa envolve levantamento bibliográfico sobre poluição marinha, geolocalização, inteligência artificial e práticas participativas de monitoramento ambiental. Além de contribuir para a formação da cultura oceânica, o EcoRastro envolve comunidades locais, escolas e pescadores artesanais na coleta de dados, incentivando o cuidado com ecossistemas marinhos e costeiros. Ao unir tecnologia e conscientização, o projeto fortalece a compreensão sobre a poluição marinha e estimula ações coletivas para preservar o litoral do Maranhão.

## **ECOMARANHÃO –TECNOLOGIA E NATUREZA UNIDOS PELAS COSTA MARANHENSE**

ANNE GABRIELLY CARDOZO DA SILVA<sup>1</sup>

ADRIELLE SILVA COSTA<sup>1</sup>

WAGNER REGO DA COSTA<sup>1</sup>

ANA FLÁVIA ALVES DA SILVA<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O EcoMaranhão é uma iniciativa voltada para o enfrentamento da poluição das águas maranhenses, alinhada ao ODS 14 – Vida na Água, que promove a preservação dos oceanos e ecossistemas aquáticos. Por meio da tecnologia, o projeto busca monitorar áreas de preservação, emitir alertas ambientais, educar sobre sustentabilidade, incentivar práticas ecológicas e conectar comunidades a órgãos de proteção. A pesquisa foi baseada em levantamento bibliográfico sobre a poluição nos rios e regiões costeiras do Maranhão, resultando no protótipo de um aplicativo interativo. O app apresenta mapas com pontos de acúmulo de resíduos, informações educativas e locais de coleta, sendo projetado com ferramentas de design digital para garantir simplicidade, acessibilidade e interatividade. Além de desenvolver a tecnologia, o projeto envolve ativamente a comunidade escolar e local, demonstrando que a inovação pode gerar mudanças concretas no cuidado com o meio ambiente. O EcoMaranhão é, portanto, mais do que um aplicativo — é uma ferramenta de transformação ambiental que une ciência, educação e ação comunitária em prol da preservação das águas maranhenses.

## **BELEZA PARA TODOS: ADAPTADORES PARA COSMÉTICOS QUE TRANSFORMAM A ROTINA DE PESSOAS DEFICIENTES**

ANA SOFIA LIMA CUTRIM<sup>1</sup>

MARIA LUIZA R.N CAIRES<sup>1</sup>

MIRELA RANGEL BARROS<sup>1</sup>

LÍRIA GARCIA RODRIGUES<sup>1</sup>

SAMYLLA DE KÁSSIA BEZERRA LOPES<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

A rotina de cuidados pessoais pode se tornar um desafio para pessoas com deficiência devido à falta de embalagens e produtos de beleza adaptados. Essa limitação compromete não apenas a autonomia no uso dos cosméticos, mas também a inclusão social e a autoestima. Pensando nisso, este projeto busca desenvolver adaptadores acessíveis que transformem embalagens convencionais em ferramentas funcionais e ergonômicas, capazes de atender diferentes necessidades. A pesquisa foi conduzida a partir do conceito de design universal, priorizando soluções simples, sustentáveis e de baixo custo. Foram idealizados protótipos em diferentes formatos e materiais, avaliando aspectos como praticidade, resistência, conforto e facilidade de manuseio. Os primeiros resultados apontam que os adaptadores apresentam grande potencial de aplicação, já que podem ser utilizados em diversos tipos de cosméticos sem exigir modificações complexas nas embalagens originais. Como próxima etapa, prevê-se a realização de testes com usuários, a fim de validar a eficácia dos dispositivos em situações reais e ajustar detalhes ergonômicos de acordo com as necessidades identificadas. A expectativa é que, em longo prazo, esses adaptadores possam ser incorporados ao mercado da beleza, ampliando as opções acessíveis, fortalecendo a independência de pessoas com deficiência e tornando o setor mais inclusivo.

## **A INCLUSÃO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS COMO FERRAMENTA PARA COMBATER A DESIGUALDADE SOCIAL**

GABRIEL SOARES MESQUITA<sup>1</sup>

ADRIANO INÁCIO DE MATOS<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

Conscientes e capazes de gerir seus recursos de maneira eficiente. A inclusão desse tema no currículo escolar brasileiro pode ser uma estratégia eficaz para combater a desigualdade social, promovendo uma distribuição mais equitativa de oportunidades e recursos. Segundo Peretti (2007), compreender aspectos como gastar, ganhar, poupar, investir e doar constitui a base da educação financeira, essencial para melhorar a qualidade de vida. Gallery et al. (2011) definem educação financeira como a capacidade de tomar decisões inteligentes e eficazes na gestão do dinheiro, habilidades que transcendem o âmbito financeiro e impactam positivamente nas decisões familiares e sociais. A aplicação de métodos práticos, como o 50-30-20, que divide a renda em 50% para necessidades, 30% para desejos e 20% para poupança, e os 4R's (Reconhecer, Registrar, Revisar e Realizar), auxilia no controle de gastos e na tomada de decisões conscientes. Além disso, os quatro pilares da gestão financeira — controle de gastos, economia, planejamento e investimentos — são fundamentais para uma administração financeira saudável. A implementação da educação financeira nas escolas visa capacitar os jovens a desenvolverem habilidades para uma gestão financeira eficaz, prevenindo o endividamento e promovendo a equidade social. Este projeto propõe, futuramente, a realização de entrevistas e estudos aprofundados para avaliar os impactos da educação financeira nas famílias, visando confirmar sua eficácia como solução para a redução da desigualdade social.

## **ERVAS QUE CURAM: SABERES TRADICIONAIS E POTENCIAL DAS PLANTAS MEDICINAIS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE**

DAVI LUCAS CAVALHEIRO SANTANA<sup>1</sup>

MAYA SOFIA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

ELIANE DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

FRANCISCA ELANY FONSECA SILVA<sup>1</sup>

MARIA LOURENÇA BRITO DOS REIS PAIXÃO<sup>1</sup>

ESCOLA TEMPO INTEGRAL PROFESSORA MÁRCIA SILVA LIMA<sup>1</sup>

O projeto tem como objetivo valorizar e divulgar o conhecimento popular relacionado ao uso de plantas medicinais, além de estimular a investigação científica sobre suas propriedades terapêuticas. As plantas medicinais são utilizadas há séculos por diferentes comunidades como alternativa natural para o tratamento e prevenção de diversas enfermidades, sendo parte importante da cultura e da identidade de muitos povos. Nesse contexto, o projeto busca identificar e apresentar algumas das principais ervas utilizadas pela comunidade, destacando suas características, formas de preparo e possíveis benefícios à saúde. Além disso, pretende-se promover a conscientização sobre o uso responsável dessas plantas, ressaltando a importância do conhecimento científico para garantir segurança e eficácia em sua utilização. A iniciativa também incentiva a educação ambiental e o respeito à biodiversidade, demonstrando como a preservação das espécies vegetais está diretamente relacionada à manutenção de práticas tradicionais e ao bem-estar das populações. Por meio de pesquisas bibliográficas, observações e atividades educativas, o projeto pretende aproximar o conhecimento popular do conhecimento científico, contribuindo para a valorização das plantas medicinais como recursos naturais importantes para a saúde, a cultura e a sustentabilidade.

## **POVO KRIKATÍ DE MONTES ALTOS-MA: OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR ESSA ETNIA INDÍGENA PARA A PRESERVAÇÃO DE SUAS CULTURAS E TRADIÇÕES NO CONTEXTO ATUAL**

MIKAIAS GOMES DA CONCEIÇÃO<sup>1</sup>

KAUÃ DA SILVA RODRIGUES<sup>1</sup>

BENÍCIO DE ALMEIDA NUNES<sup>1</sup>

MOISÉS DA SILVA GOMES<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS MOURÃO RANGEL<sup>1</sup>

Este trabalho analisa como o povo indígena Krikatí, localizado em Montes Altos–MA, tem enfrentado os desafios impostos pela sociedade contemporânea para preservar sua cultura, língua e tradições ancestrais. Parte-se da hipótese de que a modernidade influencia de forma significativa diferentes aspectos da vida desse povo, especialmente no campo religioso, linguístico e cultural, colocando em risco elementos fundamentais de sua identidade. O objetivo geral da pesquisa é compreender de que maneira os indígenas Krikatí conseguem manter seus costumes e valores tradicionais em meio às transformações sociais atuais. Entre os objetivos específicos estão a apresentação das tradições culturais ainda preservadas, a análise da manutenção da língua em um contexto bilíngue e a investigação da influência das religiões ocidentais sobre as práticas religiosas tradicionais. A pesquisa justifica-se pela necessidade de combater o desconhecimento, o preconceito e o apagamento histórico sofrido pelos povos indígenas no Brasil, reconhecendo sua contribuição essencial para a formação da identidade nacional. A metodologia adotada é qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, baseada em revisão bibliográfica e em estudo de campo realizado na Aldeia Jerusalém, situada entre os municípios de Sítio Novo e Montes Altos–MA. Os resultados indicam que, apesar das pressões externas e das mudanças impostas pela modernidade, o povo Krikatí desenvolve estratégias de resistência cultural, principalmente por meio da oralidade, dos rituais, da convivência comunitária e da transmissão de saberes entre gerações.

## **MARIA FELIPA DE OLIVEIRA - UMA HEROÍNA DA INDEPENDÊNCIA**

MARIA FERNANDA FERNANDES FERREIRA<sup>1</sup>

CAUANIA SILVA REIS<sup>1</sup>

LETÍCIA SANTOS BRITO<sup>1</sup>

JOÃO CÂNDIDO CARVALHO MARINHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS MOURÃO RANGEL<sup>1</sup>

A história do Brasil é marcada por lutas contra a escravidão e a opressão, nas quais muitas figuras negras, especialmente mulheres, tiveram papéis fundamentais, mas foram silenciadas ao longo do tempo. Entre essas personalidades destaca-se Maria Felipa de Oliveira, mulher negra de origem africana que atuou como liderança na resistência contra a escravidão no século XIX, especialmente no contexto da Revolta dos Malês, ocorrida em 1835, em Salvador, Bahia. Sua trajetória representa não apenas a luta pela liberdade individual, mas também a busca por dignidade, justiça social e protagonismo feminino negro. Este projeto tem como objetivo reconhecer e valorizar a contribuição de Maria Felipa de Oliveira como líder na luta contra a escravidão, destacando sua importância na organização da resistência e promovendo sua história por meio de ações educativas e culturais, como a apresentação de uma peça teatral. A pesquisa busca refletir sobre os motivos do apagamento histórico de mulheres negras e as implicações desse silenciamento para as jovens negras da atualidade. A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica e análise histórica, considerando registros literários, leis de reconhecimento oficial e homenagens públicas relacionadas à figura de Maria Felipa. Os resultados reforçam que, apesar da escassez de documentos sobre sua vida, seu legado vem sendo gradualmente reconhecido como símbolo de resistência, coragem e empoderamento feminino negro. Conclui-se que o estudo de Maria Felipa de Oliveira contribui para uma compreensão mais ampla da história afro-brasileira, fortalece a valorização da identidade negra e incentiva a construção de uma educação mais inclusiva, representativa e socialmente justa.

## **POLÍTICAS DE ENFRENTAMENTO A DESASTRES NATURAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO SÉCULO XXI**

JOYCE SOUZA LIMA<sup>1</sup>

PAMELLA RIBEIRO DA SILVA<sup>1</sup>

WERBESON DA SILVA ABREU<sup>1</sup>

ARIANA SANCHO DA SILVA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY<sup>1</sup>

A preservação do Meio Ambiente e projetos voltados ao tema da sustentabilidade impulsionam a ideia da construção de modelos viáveis e organizados para o enfrentamento de grandes desastres ambientais e alterações na saúde pública. Os efeitos do crescimento da população humana e a aceleração das atividades socioeconômicas impactam diretamente no ambiente que, ao gerar desordens dos ecossistemas naturais, impacta na saúde e no bem-estar dos indivíduos. Assim, busca-se nesse estudo, através da revisão de literatura, fazer um debate teórico entre diversos autores sobre conceitos de políticas públicas, Meio Ambiente, Sustentabilidade e Saúde Coletiva, com vistas a levantar indagações e reflexões sobre os problemas climáticos e de saúde coletiva que a atual sociedade mundial vem enfrentando, com foco especial, no Brasil. Como forma de pesquisa, foi utilizada a revisão integrativa da literatura, a partir de fontes secundárias publicadas sobre os temas encontrados nas bibliografias.

## **A DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA NA ESCOLA: A ROBÓTICA COMO FERRAMENTA DE POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICA**

ARIADYNA SOUSA ALMEIDA<sup>1</sup>

MARIA DINAIARA PEREIRA BATISTA<sup>1</sup>

WALLAKS LINICKER SILVA COSTA<sup>1</sup>

ARIANA SANCHO DA SILVA SILVÉRIO<sup>1</sup>

E.M. MARLY SARNEY<sup>1</sup>

A astronomia, por sua natureza interdisciplinar e caráter investigativo, possui grande potencial para despertar o interesse dos estudantes pela ciência. Neste contexto, o projeto buscou ampliar a divulgação científica da Astronomia e sua integração com a Robótica em escolas municipais de Imperatriz – MA, promovendo um ensino mais atrativo, interdisciplinar e conectado com a realidade dos estudantes. Partindo da constatação de que os conteúdos astronômicos, quando abordados de forma exclusivamente teórica, tendem a gerar desinteresse, foram desenvolvidas ações práticas e lúdicas voltadas para alunos do ensino fundamental anos finais. A metodologia envolveu visitas astronômicas em escolas com observação do céu noturno, palestras sobre o uso do aplicativo Stellarium, oficinas com modelos didáticos, construção e lançamento de foguetes de papel a ar comprimido e a organização de uma olimpíada científica temática integrando astronomia e robótica. Também foram promovidos grupos de estudos voltados para a participação nas Olimpíadas Brasileiras de Astronomia (OBA) e de Foguetes (OBAFOG). Os resultados apontam que a curiosidade natural dos alunos foi potencializada pelas atividades interativas, o que contribuiu para o desenvolvimento do pensamento científico, da cooperação e do protagonismo juvenil. A integração com a robótica, por meio da construção de missões inspiradas na exploração lunar em mesas de competição, favoreceu a contextualização do conteúdo e o uso de tecnologias educacionais. Destaca-se que o projeto contribuiu de forma significativa para tornar o ensino de ciências mais relevante e engajador. As ações práticas realizadas possibilitaram aos alunos a vivência de conceitos astronômicos e físicos de maneira concreta.

## **TECNOLOGIA ASSISTIVA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DISPOSITIVO COM ASSITENTE DE VOZ PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

EMANUEL MORAIS VIEIRA

EMANUELY LIMA DA SILVA

WALLAKS LINICKER SILVA COSTA

E.M. MARLY SARNEY<sup>1</sup>

A inteligência, tradicionalmente definida como a capacidade de aprender, raciocinar e resolver problemas, foi ampliada com o surgimento da inteligência artificial (IA), que permite a criação de sistemas capazes de realizar tarefas que exigem inteligência humana. Este projeto tem como objetivo geral divulgar a importância e o funcionamento da IA no ambiente escolar, especificamente para alunos do Ensino Fundamental anos finais. Os objetivos específicos incluem demonstrar na prática o funcionamento da IA e apresentar conceitos fundamentais sobre o tema aos estudantes. A metodologia envolveu pesquisas bibliográficas sobre a aplicação da IA na educação e a criação de demonstrações práticas com o aplicativo Pictoblox. Utilizando as extensões "Human Body Detection" e "Machine Learning", o projeto treinou modelos de IA para reconhecer gestos feitos pelos alunos, capturados pela webcam. Essa abordagem prática visou integrar conceitos teóricos e aplicados. Os resultados destacaram a relevância da IA na educação, alinhada às inovações tecnológicas, que possibilitam a realização de tarefas complexas de forma autônoma. A aplicação da IA no ensino promove oportunidades de aprendizado dinâmico e interativo, conectando os estudantes às tecnologias contemporâneas. Conclui-se que a incorporação da IA no ambiente escolar não apenas amplia as possibilidades de ensino, mas também auxilia no aprendizado personalizado, identificando dificuldades dos alunos e oferecendo suporte direcionado. Assim, a IA surge como uma ferramenta promissora para modernizar e enriquecer o processo educacional.

## **TESTANDO A RIGIDEZ DOS TRIÂNGULOS: CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURAS COM MATERIAIS ACESSÍVEIS E REUTILIZÁVEIS**

EROS SILVA MIRANDA<sup>1</sup>

MICAEL RIAN SOUSA SILVA<sup>1</sup>

FERNANDO DAS CHAGAS SILVA<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

Este projeto investigou a rigidez estrutural do triângulo em comparação a quadrados e retângulos, destacando sua importância em construções como pontes, torres e telhados. O objetivo foi compreender por que o triângulo é a forma geométrica mais utilizada em estruturas resistentes, relacionando conceitos teóricos a experimentos práticos. A metodologia envolveu pesquisa sobre rigidez estrutural, construção de modelos com palitos de picolé, folhas reutilizadas e cola quente, e realização de testes com aplicação gradual de peso. O comportamento das figuras foi registrado por observações e fotografias. Os resultados mostraram que os modelos triangulares resistiram melhor às cargas, mantendo a forma com pequenas deformações, enquanto quadrados e retângulos se entortaram facilmente. Isso comprovou a hipótese inicial e evidenciou a eficiência do triângulo na distribuição de forças. Conclui-se que a geometria triangular é essencial em engenharia e arquitetura, unindo resistência, leveza e economia de materiais, além de favorecer a aprendizagem prática dos alunos.

## **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA E TDAH NO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO - IEMA PLENO EM IMPERATRIZ**

ISAÍ MENDES DA SILVA BEZERRA<sup>1</sup>

PEDRO HENRIQUE MOURA SILVA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

SUMAYA FREITAS DE QUEIROZ<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O presente artigo aborda a temática das práticas pedagógicas inclusivas, com foco nos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), no contexto do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) em Imperatriz. A pesquisa, de natureza bibliográfica, visa analisar e propor estratégias que possam ser implementadas para garantir uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva, em consonância com a legislação brasileira e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. O IEMA Pleno de Imperatriz conta com professores especializados em Atendimento Educacional Especializado (AEE) que acompanham estudantes com TEA e TDAH, além de dispor de uma sala específica para o atendimento AEE. A partir da análise de referenciais teóricos e legais, o estudo explora as características do TEA e do TDAH, as metodologias de ensino mais eficazes, como o Ensino Estruturado (TEACCH) e as metodologias ativas, e o papel fundamental da formação docente e do uso de tecnologias assistivas. Os resultados apontam para a necessidade de um esforço conjunto entre gestores, professores, famílias e a comunidade escolar para a superação dos desafios existentes, como a necessidade de formação continuada e a adaptação curricular, visando a plena inclusão e o desenvolvimento integral dos estudantes. Este projeto apresenta potencial para ser replicado em outras instituições da educação brasileira, servindo como modelo de boas práticas inclusivas.

**SINAL VERDE PARA TODOS – JARDINS TÁTEIS E INCLUSIVOS NAS ESCOLAS  
PUBLICAS E PRIVADAS PARA MELHOR ACESSO E APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES**

ARYANNE ALVES COUTINHO<sup>1</sup>

CECÍLIA COUTINHO COSTA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

SHEYLA VERÔNICA<sup>1</sup>

HEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

Este projeto propõe a criação de um jardim tátil e inclusivo em ambiente escolar, concebido como uma ferramenta pedagógica para promover a educação ambiental e a inclusão social. A iniciativa visa desenvolver um espaço acessível que estimule os sentidos — tato, olfato, audição e visão por meio do contato direto com uma diversidade de plantas e materiais. Fundamentado na Lei Brasileira de Inclusão (Lei no 13.146/2015) e em teorias pedagógicas de Vygotsky e Paulo Freire, o projeto busca transcender as barreiras físicas e sensoriais, fomentando a aprendizagem colaborativa e a autonomia. A metodologia abrange desde o planejamento participativo e construção com materiais sustentáveis até a realização de atividades educativas e de sensibilização. Como resultados, espera-se não apenas a criação de um espaço verde funcional e inclusivo, mas também o fortalecimento da consciência ambiental, da empatia e do respeito à diversidade na comunidade escolar. O projeto está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, 10, 11 e 15, reforçando seu compromisso com uma educação de qualidade, a redução das desigualdades, a criação de comunidades sustentáveis e a proteção da vida terrestre.

## **DISCRIMINAÇÃO ETÁRIA NO PROCESSO SELETIVO: O IMPACTO DA IDADE NA CONTRATAÇÃO PARA CARGOS ADMINISTRATIVOS**

KAUANE SILVA SOUZA<sup>1</sup>

LINDEMBERG COSTA JÚNIOR<sup>1</sup>

IFMA - CAMPUS AVANÇADO PORTO FRANCO<sup>1</sup>

A presente pesquisa teve como objetivo identificar se candidatos com idade acima dos quarenta anos possuem desvantagem em processo seletivo a cargo administrativo concorrendo com pessoas mais jovens. Para isto, optou-se por metodologia quantitativa, com caráter experimental e corte transversal. Como coleta de dados utilizou-se o modelo teórico dividido nos seguintes construtos: Cumprimento dos requisitos do cargo; Probabilidade de Recebimento de Promoção; Probabilidade de contratação; Competência Percebida; Cordialidade Percebida e Critério de Seleção. Adotou-se Escala de Likert composta de sete posições. Obteve-se um total 439 questionários. Como resultados, a pesquisa sugere-se uma possível discriminação em relação a idade em processos seletivos. Em todos os construtos o candidato mais jovem foi melhor avaliado em comparação com o candidato mais velho. Com base nisto, observa-se que pessoas mais jovens são consideradas mais acolhedoras e simpáticas em comparação as pessoas com idade acima de quarenta anos. Dessa forma, seus valores pessoais se tornam mais perceptíveis no ambiente organizacional. Mediante a análise, sugere-se uma possível discriminação em relação à idade em processos seletivos.

## **A MÚSICA COMO BLOQUEIO DE DISTRAÇÕES EXTERNAS E FACILITADORAS NAS ATIVIDADES ESCOLARES DOMÉSTICAS – “O DEVER DE CASA” – FASE II**

CALEBE XAVIER SALES CARNEIRO<sup>1</sup>

JOAQUIM SIQUEIRA DE ARAÚJO AMORIM<sup>1</sup>

THIAGO GABRIEL BRITO OLIVEIRA<sup>1</sup>

KAYRON KAIC DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

MARLY SALES CARNEIRO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCACIONAL ARTECEB<sup>1</sup>

A música, muitas vezes associada ao lazer, pode ser uma poderosa aliada no processo de aprendizagem, especialmente no ambiente doméstico. Diversos estudos apontam que ela possui a capacidade de promover relaxamento, melhorar o foco, estimular a autorregulação emocional e bloquear distrações externas. Esses benefícios tornam a música uma ferramenta potencialmente eficaz para estudantes que enfrentam dificuldades de atenção, como os que têm Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Este trabalho, em sua segunda fase, investigou como a música influencia o rendimento escolar durante a realização das tarefas em casa, focando principalmente em estudantes com TEA e TDAH. Através de questionários e análises, foi possível observar que muitos participantes relataram maior concentração e menos incômodo com ruídos externos ao estudar com música, especialmente música instrumental. Os dados mostraram que músicas com letra tendem a dividir a atenção do estudante, enquanto as instrumentais, como clássicas ou lo-fi, ajudam a manter o foco por mais tempo. Além disso, constatou-se que a música pode transformar a experiência do dever de casa, tornando-a mais prazerosa e menos estressante para os alunos com necessidades específicas. Assim, o uso planejado da música no ambiente de estudo doméstico pode ser uma estratégia pedagógica acessível e eficaz.

## **DESCONSTRUÇÃO DO ESTEREÓTIPO DE AUTISMO DENTRO DO AMBIENTE ESCOLAR: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E IMPACTOS.**

BERNARDO LUIZ DA SILVA LEITE<sup>1</sup>

SAMUEL SANTOS COSTA<sup>1</sup>

VICTOR ALEXANDRE PAÉ ROSA<sup>1</sup>

MARCELA BARROS DE OLIVEIRA BEZERRA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCACIONAL ARTECEB<sup>1</sup>

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição que afeta o desenvolvimento neurológico, impactando a comunicação, o comportamento e a socialização. Diante da presença crescente de alunos autistas nas escolas, torna-se essencial compreender suas necessidades para promover um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo. Este trabalho, desenvolvido por alunos do 7º ano A da escola Centro Educacional ArteCeb, investigou práticas de inclusão e estratégias pedagógicas voltadas para estudantes com TEA. A metodologia incluiu revisão bibliográfica e a aplicação de um questionário online a pessoas com mais de 10 anos, buscando entender o nível de conhecimento da comunidade escolar sobre o autismo. Os resultados indicaram que a maioria dos participantes reconhece a falta de preparo dos materiais escolares e a carência de capacitação docente como obstáculos à inclusão. Além disso, foi percebida uma significativa desinformação sobre as características do TEA e a permanência de estigmas. Como produto da pesquisa, os alunos elaboraram um manual informativo básico com respostas às principais dúvidas coletadas. Conclui-se que o conhecimento sobre o autismo é fundamental para a quebra de preconceitos e para a construção de práticas escolares que respeitem as individualidades. A inclusão, portanto, vai além da presença física do aluno na sala de aula: envolve adaptação curricular, formação continuada dos professores e conscientização da comunidade escolar. O projeto reforça a importância da escuta, da empatia e da informação como ferramentas para um ambiente educacional mais justo e acolhedor para todos.

## **WATERSAFE: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ALERTA DE ENCHENTES DE BAIXO CUSTO E AUTÔNOMO COM ENERGIA SOLAR**

MARCOS VINICIUS FOSTINO MARTINS<sup>1</sup>

MELYSSA ALVES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

RONILSON LIMA SOUZA<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

O presente projeto propõe o desenvolvimento e prototipagem do WaterSafe, um sistema inovador de monitoramento e alerta precoce de inundações (SAP) concebido para aumentar a resiliência de comunidades vulneráveis. Utilizando uma arquitetura de Internet das Coisas (IoT) baseada no microcontrolador Arduino, sensores hidrológicos de baixo custo e um sistema de alimentação fotovoltaica, o protótipo visa detectar elevações críticas no nível de rios ou córregos. Ao cruzar os dados de sensores com os níveis de risco predefinidos, o WaterSafe acionará um alerta imediato via comunicação sem fio (SMS ou módulo LoRa), fornecendo tempo crucial para a evacuação e mitigação de danos. O projeto atende diretamente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9, 11 e 13, enfatizando a acessibilidade tecnológica, a sustentabilidade energética e a redução de riscos de desastres (RRD) como prioridades para o desenvolvimento local.

## **ANÁLISE DO IMPACTO DO VIDEOMONITORAMENTO NAS RODOVIAS FEDERAIS COMO FERRAMENTA AUXILIAR À POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL: ESTUDO DE CASO EM IMPERATRIZ-MA**

EDUARDO ROCHA NOVAES ANJO<sup>1</sup>

JOÃO LUCAS CARVALHO DE MOURA NASCIMENTO<sup>1</sup>

SAMYLLA LOPES<sup>1</sup>

ESCOLA SANTA TERESINHA<sup>1</sup>

O videomonitoramento é um grande fator quando citamos a segurança dos motoristas nas rodovias federais. Por ser um assunto recente, ainda recebe pouco investimento pelo órgão governamental. Entretanto, é uma alternativa testada que deu certo em algumas regiões do Brasil, porém sem investimentos necessários para continuar. O órgão que coordena a segurança das rodovias federais é o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) que coordena o videomonitoramento vem evoluindo, mesmo com os grandes cortes que vêm sofrendo. Desde 2017, o Brasil adotou o modelo de segurança como modo de fiscalizar os veículos, com o intuito de aumentar a segurança dos motoristas e como meio mais econômico atualmente. Fizemos o projeto com o objetivo de aumentar a segurança daqueles que transitam pelas rodovias federais, além dos viajantes e facilitar o trabalho dos oficiais que prestam serviço à Polícia Rodoviária Federal (PRF), visando a situação econômica e tecnológica do nosso país.

## **DIGA NÃO AO SEDENTARISMO: INCENTIVANDO A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA**

ÍCARO LEONARDO GOMES NEGRÃO<sup>1</sup>

SUELEN RODRIGUES ARAÚJO<sup>1</sup>

MÁRCIA LIA SARGES<sup>1</sup>

SARA DALIANE PEREIRA ALVES<sup>1</sup>

ESCOLA MARIA DO CARMO VIANA DOS ANJOS<sup>1</sup>

A atividade física é fundamental para o desenvolvimento humano e para a manutenção da saúde em todas as fases da vida. Ela pode ocorrer em diferentes contextos do cotidiano, como no trabalho, no deslocamento, nas tarefas domésticas ou no lazer. O sedentarismo, caracterizado pela baixa prática de atividades físicas, tem aumentado devido às mudanças no estilo de vida e está associado ao surgimento de diversas doenças crônicas, como diabetes, hipertensão, obesidade e problemas cardiovasculares, sendo considerado um grave problema de saúde pública. Este estudo teve como objetivo geral incentivar a prática de atividade física entre os professores da Escola Estadual Maria do Carmo Viana dos Anjos (MCVA), além de identificar o nível de sedentarismo desses profissionais e sensibilizá-los quanto aos benefícios da atividade física e aos riscos do sedentarismo. Para isso, foi realizada uma pesquisa quantitativa com 40 professores da instituição, aliada a ações educativas, como a distribuição de panfletos informativos, criação de uma rede social com conteúdos educativos e orientações práticas de exercícios físicos conduzidas por profissional da área. Os resultados mostraram que 55% dos professores se consideram fisicamente ativos, enquanto 45% se declararam sedentários, sendo que a maioria dos inativos permanece sem praticar atividades físicas entre 1 e 5 anos. Observou-se que parte significativa dos professores ativos pratica exercícios de três a quatro vezes por semana. Conclui-se que, apesar de a maioria dos professores ser fisicamente ativa, ainda há um percentual relevante de sedentarismo.

## **CORDEL EM REALIDADE AUMENTADA: VERSOS QUE GANHAM VIDA COM ZAPWORKS**

ÁGATHA SILVA NERES<sup>1</sup>

ALICE ANASTÁCIO CARDOSO<sup>1</sup>

MILENA DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL SANTA RITA<sup>1</sup>

Este projeto apresenta a criação de um cordel em realidade aumentada (RA), utilizando a plataforma ZapWorks, com o objetivo de valorizar a literatura popular nordestina e, ao mesmo tempo, explorar o potencial das novas tecnologias educacionais. A iniciativa busca unir tradição e inovação, tornando o cordel mais acessível, atrativo e interativo para estudantes. Os principais objetivos foram: preservar e difundir a cultura do cordel; promover o interesse pela leitura e pela arte popular; e explorar a RA como ferramenta pedagógica. A metodologia envolveu a produção de um livro de cordel autoral, a gravação de vídeos correspondentes a trechos da obra e a inserção desses conteúdos na plataforma ZapWorks. A partir dela, os leitores, ao apontarem um dispositivo móvel para as páginas do cordel, puderam visualizar elementos multimídia, como imagens animadas e vídeos, ampliando a experiência de leitura. Nos testes realizados com alunos, foi observado um alto nível de engajamento, curiosidade e motivação. Os estudantes interagiram de forma espontânea, demonstrando maior interesse pelo conteúdo apresentado no formato digital. Conclui-se que a combinação entre literatura de cordel e realidade aumentada é uma estratégia eficaz para aproximar os jovens da cultura popular, além de abrir novas possibilidades para o uso de tecnologias no campo educacional. O projeto contribui para a preservação cultural e demonstra o potencial da RA como recurso inovador de ensino-aprendizagem.

## **DA IDEIA À INTERAÇÃO: PROCESSO CRIATIVO NA CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPOS EDUCATIVOS PARA A EJA**

GABRIEL MOREIRA DE SOUSA<sup>1</sup>

ISRAEL GETHER BASTOS DE OLANDA<sup>1</sup>

ELVES SILVA DE SOUSA<sup>1</sup>

COLÉGIO MILITAR TIRADENTES II<sup>1</sup>

Propõe-se um percurso metodológico para conceber, testar e iterar protótipos educativos no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Parte-se do entendimento de que a EJA demanda materiais e dinâmicas alinhados às trajetórias laborais e aos saberes de experiência feitos dos estudantes (FREIRE, 1996; ARROYO, 2017). Integra-se o design thinking e a prototipagem rápida a metodologias ativas, com ciclos curtos de cocriação, teste e melhoria contínua (BROWN, 2010; MORAN; BACICH, 2018; KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2017). Adota-se pesquisa-ação com análises qualitativas de engajamento e evidências de aprendizagem, guiadas por categorias construídas a partir do corpus empírico (THIOLLENT, 2011; BARDIN, 2011). Espera-se que a iteração centrada no estudante amplie a relevância pedagógica e a usabilidade dos artefatos, respeitando as diretrizes nacionais da modalidade (BRASIL, 2000).

## **A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA VIDA DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

ESTER PESSOA DE MESQUITA<sup>1</sup>

YASMIM SOFIA DUTRA MONTEIRO<sup>1</sup>

IHANNE CAROLINE CARDOSO ALVES<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL MARINEIDE PEREIRA DA CUNHA<sup>1</sup>

Este projeto apresenta uma proposta inovadora de ensino de educação financeira para crianças, por meio da criação e aplicação de um jogo de tabuleiro pedagógico, desenvolvido com base em situações reais do cotidiano infantil. A iniciativa surgiu a partir da constatação de que a ausência de conhecimentos financeiros básicos compromete, desde cedo, a autonomia, o emocional e a formação cidadã de crianças e adolescentes. Com foco no Ensino Fundamental, o projeto visa despertar a consciência crítica e o planejamento responsável, ao mesmo tempo em que articula matemática, raciocínio lógico, comportamento social e saúde mental. A metodologia envolveu a elaboração e aplicação de questionários diagnósticos e avaliativos com uma turma do 6º ano, antes e depois da vivência com o jogo “Financeiros em Ação”, que simula decisões como consumo, imprevistos, economia e metas. Os dados obtidos foram analisados qualitativamente e demonstraram avanços concretos na compreensão dos conceitos de orçamento, poupança e consumo consciente. Os resultados revelaram que os alunos passaram a refletir com mais clareza sobre suas escolhas financeiras, mostrando evolução significativa em competências como planejamento, autonomia e resolução de problemas. O jogo se mostrou uma ferramenta poderosa, tanto na aprendizagem de conteúdos matemáticos quanto na construção de valores essenciais para a vida em sociedade. Conclui-se que o ensino de educação financeira desde a infância é um investimento pedagógico transformador, com potencial para romper ciclos de endividamento e promover o protagonismo juvenil. O projeto propõe não apenas ensinar finanças, mas formar cidadãos mais conscientes, críticos e preparados para o mundo.

## **ESTRATÉGIAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO FUNCIONAL NO IEMA PLENO IMPERATRIZ: A LEITURA COMO PONTE PARA A CIDADANIA E A SUSTENTABILIDADE**

SAMUEL FERREIRA DE SOUZA<sup>1</sup>

YASMIN BRUNA SILVA ROCHA<sup>1</sup>

RAFAEL PEREIRA DUARTE<sup>1</sup>

JOSILENE DE SOUSA ROCHA<sup>1</sup>

IEMA PLENO IMPERATRIZ<sup>1</sup>

Este projeto propõe uma abordagem inovadora e multifacetada para combater o analfabetismo funcional no IEMA PLENO IMPERATRIZ, visando capacitar os estudantes para o exercício pleno da cidadania. Através de estratégias pedagógicas que promovem o desenvolvimento aprofundado das habilidades de leitura, escrita e interpretação textual, o projeto transcende o ensino tradicional. Com foco na inclusão e na integração cultural, serão estimuladas práticas de leitura ativa, escrita criativa e participação em atividades culturais enriquecedoras, como tertúlias, saraus literários e a criação de um café literário no ambiente escolar. A iniciativa busca não apenas aprimorar as competências linguísticas, mas também fomentar o pensamento crítico, a autonomia e a conexão dos alunos com o mundo do conhecimento e com a comunidade, preparando-os para interagir de forma significativa e transformadora na sociedade contemporânea.

## **DITADURA MILITAR: CENSURA E OS PROTESTOS MUSICAIS**

RHANNA GEOVANNA ARAÚJO COSTA<sup>1</sup>

WERBESON DA SILVA ABREU<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY<sup>1</sup>

Este trabalho apresenta uma análise do período da Ditadura Militar Brasileira (1964-1985) com foco na interconexão entre o sistema de censura imposto pelo regime e o papel dos protestos musicais como forma de resistência e expressão política. O trabalho investiga como a repressão estatal, instituída por meio de Atos Institucionais (AIs) e o trabalho do Departamento de Ordem Política e Social (DOPS) e da Censura Federal, buscou silenciar vozes críticas e controlar a produção cultural, em especial a musical. A música popular brasileira (MPB), em particular, tornou-se um palco central para a contestação. Artistas e compositores, enfrentando a ameaça de exílio, prisão ou banimento de suas obras, desenvolveram estratégias de comunicação cifrada e metáforas para driblar o aparato censor. Gêneros como o Tropicalismo e a Canção de Protesto utilizaram a poética e a melodia para inserir críticas sociais e políticas nas entrelinhas, transformando festivais de música e discos em espaços de debate público e mobilização ideológica. O estudo demonstra que a música não foi apenas um reflexo passivo do contexto político, mas um agente ativo na luta pela redemocratização e pela liberdade de expressão. Ao analisar letras, trajetórias de artistas e a recepção da audiência, evidencia-se que a censura, embora repressiva, paradoxalmente, catalisou a criatividade e a profundidade da crítica musical. Conclui-se que os protestos musicais representam um capítulo fundamental na história da resistência cultural brasileira, ilustrando o poder da arte como ferramenta de subversão em contextos autoritários.

## **GLOSSÁRIO DO MEIO AMBIENTE: GÊNERO TEXTUAL UTILIZADO COMO UMA DAS ALTERNATIVAS DE RECOMPOSIÇÃO DE APRENDIZAGEM E ENRIQUECIMENTO VOCABULAR**

ANNA BEATRIZ DA PAIXÃO AMORIM<sup>1</sup>

EVELLY SOPHIA MACHADO BARRETO<sup>1</sup>

ALDENIR DOS SANTOS FREIRE<sup>1</sup>

ESCOLA ESTADUAL MARIA DO CARMO VIANA DOS ANJOS / SEED-AP<sup>1</sup>

O projeto dispõe da criação de um glossário ilustrado manual por estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, utilizando a metodologia ativa "mão na massa" como estratégia de aprendizagem, recomposição de aprendizagem e aquisição de vocabulário específico (léxico). O projeto foi desenvolvido para atender à necessidade de recomposição de aprendizagem (reforço escolar) de cerca de 50% dos estudantes do 6º ano e para trabalhar conceitos específicos relacionados à II Conferência Infanto-juvenil pelo Meio Ambiente (como Justiça Climática, Equidade e Racismo Ambiental). Devido ao desafio dos estudantes em reter novos termos em seu vocabulário ativo, o gênero glossário foi escolhido para promover o aprendizado através da pesquisa, transcrição manual e ilustração, ressaltando o princípio do "aprender fazendo". O objetivo principal deste é oportunizar o aprendizado mais efetivo por meio de metodologias ativas. Os livretos foram apresentados na Conferência e estão sendo reproduzidos para distribuição aos estudantes e para o acervo da biblioteca. A conclusão do projeto ressalta a eficácia das metodologias ativas ("mão na massa"), pois transformam o estudante em agente protagonista e autor do próprio conhecimento. A experiência de pesquisar, ler e valorizar o material impresso desenvolve novas habilidades, competências e, crucialmente, a autonomia dos estudantes.

## **ECOFIRE – DISPOSITIVO PARA PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS**

ANA ALICE QUEIROZ RODRIGUES<sup>1</sup>

MARYA EDUARDA CARNEIRO SANTOS<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Os incêndios florestais representam uma ameaça crescente à biodiversidade, aos ecossistemas e às comunidades locais. Diante desse problema, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema avançado de detecção de incêndios utilizando uma placa de desenvolvimento ESP32, sensor de temperatura, sensor de medição de carbono, além de sensores especializados (fumaça, chama e gás) e tecnologia de comunicação de longo alcance com o módulo LoRa (dispositivo de comunicação sem fio). O dispositivo, além de detectar incêndios, também mede a quantidade de carbono produzido pelas plantas. Dessa forma, o projeto "Ecofire – Sensores Ecológicos para Prevenção de Incêndios Florestais" busca a identificação de focos de incêndio e a comunicação imediata com as autoridades, otimizando a resposta e a contenção de fogo. O projeto busca aliar baixo custo, eficiência energética e sustentabilidade, possibilitando sua replicação em outras regiões vulneráveis. Os materiais foram confeccionados em impressora 3D, tornando o projeto mais barato e acessível. Com essa abordagem inovadora, espera-se minimizar os impactos ambientais e sociais dos incêndios florestais, contribuindo para a preservação dos ecossistemas e o desenvolvimento sustentável da região.

## **SISTEMA INTELIGENTE DE MONITORAMENTO E PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS RESIDENCIAL**

KAMILLY VICTORIA MOTA ARRUDA<sup>1</sup>

ANA JULIA EVERTAN COELHO<sup>1</sup>

BEATRIZ SILVA GOMES<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este projeto apresenta o desenvolvimento de um Sistema Inteligente de Monitoramento e Prevenção de Incêndios Residencial, baseado na plataforma Arduino MEGA 2560. O objetivo é detectar precocemente indícios de incêndio e acionar medidas automáticas de segurança. O sistema integra sensores de chama (KY-026), gás (MQ-4) e temperatura e umidade (DHT11), capazes de identificar variações ambientais anormais. Quando um risco é detectado, o buzzer ativo 5V e os LEDs brancos 2V são acionados como alertas visuais e sonoros. Simultaneamente, um módulo relé 5V ativa uma bomba d'água 12V acoplada a uma mangueira de silicone, simulando o acionamento automático de um sistema de resfriamento. O protótipo foi montado em uma casinha de MDF, com componentes estruturais impressos em 3D (PLA) e display LCD 16x2 com shield para exibição em tempo real das leituras dos sensores. O projeto busca comprovar a eficiência da automação no controle de riscos domésticos e incentivar o uso de tecnologias acessíveis para prevenção de acidentes. Espera-se, assim, contribuir para a segurança residencial e para a disseminação de práticas tecnológicas educativas e sustentáveis.

## **MÃO ROBÓTICA AUTOMATIZADA COM MÓDULO SENSOR CARDÍACO ECG AD8232 COM ELETRODOS**

CARLOS RYAN TORRES DO MONTE<sup>1</sup>

FELIPE ANTONIO LIMA ALVES<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

A limitação de acesso a próteses biônicas ainda é uma realidade devido ao alto custo e à baixa oferta no mercado. Este projeto apresenta o desenvolvimento de uma mão robótica automatizada de baixo custo, construída por meio de impressão 3D e controlada por sensores fisiológicos, com foco em promover acessibilidade e autonomia motora. O protótipo foi integrado a um microcontrolador Arduino e aos módulos EMG e ECG AD8232, capazes de interpretar impulsos musculares e sinais cardíacos, convertendo-os em movimentos mecânicos precisos dos dedos. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica, modelagem e montagem da estrutura robótica, instalação dos servomotores, calibração dos sensores e testes de funcionamento. Os resultados demonstraram precisão, estabilidade nos movimentos e boa resposta aos sinais detectados, comprovando a viabilidade do sistema como alternativa acessível para pessoas com perda de mobilidade nas mãos. Conclui-se que o projeto apresenta potencial para evolução futura, incluindo aprimoramento dos sensores, maior fluidez dos movimentos e estudo de aplicação em próteses reais, contribuindo para inclusão social e tecnológica.

## **DETECTOR INTELIGENTE DE VAZAMENTO DE GÁS RESIDENCIAL**

MARIA FERNANDA COUTINHO SILVA<sup>1</sup>

BYANCA DE FREITAS BANDEIRA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

VITURINO DE SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Vazamentos de gás doméstico representam um risco grave à segurança, podendo causar explosões, intoxicações e acidentes fatais. Pensando nisso, este projeto apresenta o desenvolvimento de um detector inteligente de vazamento de gás residencial, capaz de identificar rapidamente pequenas concentrações de GLP no ambiente. O dispositivo utiliza o sensor MQ-2 integrado a um microcontrolador, acionando alertas sonoros (buzzer) e visuais (LED) em poucos segundos ao detectar gás. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica, montagem do circuito eletrônico, testagem do sensor e criação de uma case impressa em 3D para proteção dos componentes. Os resultados demonstraram alta sensibilidade do sensor, estabilidade energética com alimentação via carregador de celular e facilidade de instalação próxima ao fogão ou botijão. Conclui-se que o protótipo é uma solução acessível, eficiente e preventiva, contribuindo para a segurança doméstica e redução de acidentes relacionados ao vazamento de gás.

## **DISSALINIZADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO**

HELAYNE MELO DA SILVA<sup>1</sup>

PAMELLA DE SOUSA NASCIMENTO<sup>1</sup>

KRISLEY ALMEIDA COSTA ORIENTADOR<sup>1</sup>

CARLOS GONÇALVES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O projeto “Dessalinizador Solar de Baixo Custo” propõe uma alternativa sustentável e acessível para obtenção de água potável a partir de água salgada, utilizando exclusivamente energia solar e materiais simples. O sistema consiste em uma bacia contendo água salgada, um copo coletor posicionado ao centro e uma cobertura de plástico filme transparente inclinada por um peso. A radiação solar aquece a água, promovendo sua evaporação; o vapor, ao entrar em contato com a parte interna do plástico, condensa e escoar em direção ao copo, onde é coletada como água doce, livre de sal e impurezas. A metodologia baseou-se na montagem do protótipo e na observação do tempo de exposição ao sol, da quantidade produzida e da pureza da água obtida. Os resultados demonstraram a produção de pequenas porções de água potável, validando os processos de evaporação, condensação e separação de misturas, além de reforçar a importância das energias renováveis e da economia de água. Conclui-se que, embora o rendimento do protótipo seja limitado, a dessalinização solar apresenta potencial como solução de baixo custo para regiões com escassez hídrica, especialmente em áreas rurais e para agricultores familiares, contribuindo para a conscientização ambiental e para práticas sustentáveis.

## **USO DA FOLHA DA MAMONA (*RICINUS COMMUNIS*) PARA DESENVOLVIMENTO DE CÁPSULAS NATURAIS COM POTENCIAL DE AÇÃO CONTRA O MOSQUITO DA DENGUE (*AEDES AEGYPTI*)**

VICTOR EMANUEL MENESES DA SILVA<sup>1</sup>

LUCAS RENAN SOUZA SILVA<sup>1</sup>

BRUNO SANTOS DA COSTA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O *Aedes aegypti* é o principal vetor de doenças como dengue, zika e chikungunya, representando um desafio contínuo para a saúde pública. O controle do mosquito baseia-se, principalmente, no uso de inseticidas e repelentes químicos, os quais podem causar impactos ambientais e riscos à saúde. Diante disso, surgem alternativas naturais e sustentáveis, como o uso da mamona (*Ricinus communis*), planta amplamente disponível no Brasil, cujas folhas apresentam compostos com potencial repelente e larvicida. O presente estudo tem como objetivo desenvolver cápsulas naturais a partir das folhas de mamona e avaliar seu potencial de ação contra o *Aedes aegypti*, bem como investigar a percepção da comunidade sobre o uso dessa alternativa. Serão coletadas folhas frescas e secas, higienizadas e submetidas a processos de extração alcoólica e oleosa, sendo os extratos incorporados em cápsulas vegetais. A eficácia será testada em ambiente controlado, comparando-se os resultados com repelentes comerciais, e será realizada pesquisa social para avaliar aceitação e interesse da comunidade. Espera-se que as cápsulas apresentem efeito repelente ou larvicida, mantenham a estabilidade dos compostos bioativos e sejam bem aceitas pela população, oferecendo uma alternativa sustentável e de baixo custo no combate ao mosquito. A pesquisa contribui para o desenvolvimento de estratégias naturais e seguras de controle do *Aedes aegypti*, reduzindo impactos ambientais e promovendo inovações em saúde pública.

## **ECOPLANT: USO DO PAPEL SEMENTE COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL**

ISABELLY DE OLIVEIRA ALVES<sup>1</sup>

ISABELLE BATISTA PORTO SOARES<sup>1</sup>

ANNA SOPHIA SOUSA DOS SANTOS<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

SUEDYS VIEIRA DE MORAIS<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este projeto investiga o uso do Papel Semente como alternativa sustentável para reduzir resíduos de papel e promover o plantio de espécies vegetais. O Papel Semente é feito de papel reciclado misturado com sementes de flores, ervas e hortaliças, que ao ser plantado em solo fértil se decompõe liberando as sementes para germinação. A proposta parte da necessidade de integrar educação ambiental, reciclagem e cultivo urbano, substituindo o papel convencional em embalagens, convites e atividades escolares. Espera-se, com o ECOPLANT, incentivar práticas sustentáveis, aumentar a conscientização ambiental e contribuir para a economia circular.

## **ESTUDO DA CASCA DA LARANJA (*Citrus sinensis*) COMO ALTERNATIVA PARA OS DEFENSIVOS QUÍMICOS**

ALICE GABRYELLE PINHEIRO SILVA<sup>1</sup>

AMANDA LIMA GAMA<sup>1</sup>

LUCAS DE SOUSA SARASATE<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este trabalho investiga o potencial da casca da laranja (*Citrus sinensis*) como alternativa sustentável aos defensivos químicos no controle de insetos. Considerando os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde pública e o meio ambiente e o elevado desperdício de alimentos no Brasil, o estudo propõe o reaproveitamento desse resíduo orgânico, abundante e de baixo custo, especialmente relevante para a agricultura familiar. Por meio de pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo e quantitativo em bases como Google Acadêmico e SciELO, foram selecionados estudos sobre: (i) compostos bioativos presentes em frutas cítricas, com destaque para o limoneno; (ii) efeitos ecológicos e inseticidas de óleos essenciais; e (iii) riscos associados ao uso inadequado de agrotóxicos no país. A literatura aponta o limoneno como composto volátil com ação repelente/inseticida natural, sugerindo viabilidade de uso da casca na proteção de cultivos. Espera-se, com o projeto, verificar a eficácia da casca de laranja no afastamento e controle de insetos, reduzir a dependência de insumos químicos e estimular a educação ambiental e o interesse científico na comunidade escolar. Assim, o reaproveitamento da casca mostra-se promissor como prática agroecológica acessível, alinhada à redução de resíduos e à promoção de sistemas produtivos mais seguros e sustentáveis.

## **DESENVOLVIMENTO DE PLÁSTICO SUPRAMOLECULAR BIODEGRADÁVEL A PARTIR DE HEXAMETAFOSFATO DE SÓDIO E MONÔMEROS DE GUANIDÍNIO**

PEDRO LUCAS MARISSON DA COSTA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

A crescente poluição causada pelo descarte inadequado de plásticos convencionais representa um dos maiores desafios ambientais da atualidade. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um plástico supramolecular biodegradável e multifuncional, sintetizado a partir de hexametáfosfato de sódio e monômeros de guanidínio. Por meio da formação de redes supramoleculares baseadas em interações iônicas e ligações de hidrogênio, obteve-se um material com propriedades mecânicas satisfatórias, potencial de reprocessamento e rápida biodegradabilidade. Esse tipo de plástico inovador é uma alternativa sustentável aos plásticos convencionais, pois se dissolve completamente na água do Mar sem gerar microplásticos. Além disso, ao entrar em contato com o solo, o material se decompõe em compostos como nitrogênio e fósforo, que podem ser aproveitados como nutrientes para plantas e microrganismos, contribuindo para a redução do impacto ambiental e o enriquecimento do solo. De forma inovadora, o material também atua como um fertilizante inteligente, liberando fósforo e nitrogênio de maneira controlada durante sua degradação no solo — nutrientes essenciais ao crescimento vegetal. Este estudo busca aliar tecnologia e sustentabilidade, oferecendo uma alternativa viável para a substituição dos plásticos convencionais, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

## **ASTRONOMIA INDÍGENA: CONSTRUINDO SABERES COM TELESCÓPIOS**

ANAJULYA MAIA DA COSTA SOUZA<sup>1</sup>

BRUNNA RODRIGUES MORAIS DOS REIS<sup>1</sup>

ANA LARA MIRANDA GOMES<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

A astronomia indígena, construída a partir da observação empírica do céu e transmitida oralmente entre gerações, constitui um patrimônio cultural que orienta práticas de plantio, pesca, clima e tradições espirituais. Entretanto, esse conhecimento muitas vezes não é valorizado no ensino formal, que privilegia uma perspectiva científica e ocidentalizada do cosmos. Este projeto propõe integrar esses saberes ancestrais à astronomia moderna por meio da construção de telescópios fabricados com peças impressas em 3D. O processo envolve pesquisa sobre constelações e mitos indígenas brasileiros, modelagem digital das peças do telescópio, impressão e montagem das lentes, culminando em sessões de observação astronômica da Lua, estrelas e planetas. Espera-se que os estudantes desenvolvam habilidades em óptica, engenharia e modelagem 3D, ao mesmo tempo em que valorizam o conhecimento tradicional dos povos originários. Como produto final, será realizada uma exposição com mapas celestes, representações culturais e demonstração dos telescópios em funcionamento. A proposta reforça a importância da interculturalidade no ensino de ciências e evidencia que tradição e tecnologia podem coexistir na construção de novos saberes sobre o universo.

## **CÉLULAS-TRONCOS NO TRATAMENTO DE LESÕES NAS CARTILAGENS: REGENERAÇÃO ALÉM DOS LIMITES DA MEDICINA TRADICIONAL**

FELIPE GABRIEL LIMA ARAÚJO<sup>1</sup>

ÍTALO MARINHO AGUIAR<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Os avanços no uso de células-tronco mesenquimais (CTMs) têm ampliado perspectivas para a medicina regenerativa, especialmente na ortopedia, onde lesões cartilaginosas representam desafio devido à baixa capacidade natural de regeneração. Este trabalho revisa o potencial terapêutico das CTMs na regeneração da cartilagem articular, discutindo fatores determinantes como citodiferenciação, microambiente inflamatório, proliferação celular e interação bioquímica. Evidências recentes mostram resultados promissores, incluindo ensaio clínico fase I/II com injeção intra-articular de CTMs que reduziu áreas lesionadas em cartilagem femorotibial. Apesar do avanço, permanecem limitações técnicas relevantes, como risco de formação de fibrocartilagem ao invés de cartilagem hialina e necessidade de controle do ambiente inflamatório para otimizar a condrogênese. Conclui-se que a terapia com CTMs é alternativa inovadora e menos invasiva para osteoartrite e condropatias, mas demanda pesquisas complementares para consolidação da eficácia e segurança clínica.

## **ENTENDENDO DE FORMA DIDÁTICA COMO O CORPO HUMANO TRANSFORMA OS ALIMENTOS E O AR QUE RESPIRAMOS**

ARTHUR EFRAIM NASCIMENTO LIMA<sup>1</sup>

ANNA IRIS PEREIRA DOS SANTOS<sup>1</sup>

ADRIELE SANTOS DE ARAÚJO<sup>1</sup>

FRANCISCA BEZERRA SILVA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O corpo humano possui sistemas importantes que trabalham juntos para manter a vida. Entre eles estão o sistema digestório, responsável por transformar os alimentos em nutrientes, e o sistema respiratório, que leva oxigênio ao corpo e elimina o gás carbônico. Este projeto buscou explicar o funcionamento desses sistemas de forma simples e didática. Conhecer os principais órgãos do sistema digestório e respiratório; Entender o caminho dos alimentos e do ar dentro do corpo humano; Incentivar hábitos saudáveis relacionados à alimentação e à respiração. As atividades foram desenvolvidas por meio de conversas, pesquisas em livros e na internet, uso de imagens e recursos de realidade aumentada. Também foram construídos modelos dos sistemas estudados e realizadas atividades práticas com os alunos. Os alunos conseguiram identificar os principais órgãos dos sistemas digestório e respiratório e compreender melhor como eles funcionam. As atividades práticas facilitaram o aprendizado e despertaram maior interesse pelo estudo do corpo humano. O projeto contribuiu para ampliar o conhecimento dos alunos sobre o corpo humano, promovendo a conscientização sobre a importância de cuidar da saúde por meio de hábitos saudáveis.

## **TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM INOVAÇÃO: PRODUÇÃO DE FILAMENTO 3D A PARTIR DE GARRAFAS PET**

SHINAYDER DA CONCEIÇÃO SILVA<sup>1</sup>

ANDRÉ GONÇALVES OLIVEIRA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O descarte inadequado de garrafas PET representa um dos maiores desafios ambientais da atualidade, contribuindo para a poluição do solo, rios e oceanos. Com base nesse problema, o presente projeto desenvolveu uma filamentadora de baixo custo, capaz de transformar garrafas PET em filamento para impressão 3D. O equipamento foi construído utilizando peças reaproveitadas e um sistema extrusor aquecido que processa o plástico em fios contínuos e utilizáveis na fabricação digital. A metodologia incluiu estudo de viabilidade, construção do protótipo, ajustes mecânicos e testes de produção. Os resultados demonstraram eficiência no processo, gerando em média 3 a 5 metros de filamento por garrafa, com qualidade estável e custo muito inferior ao filamento comercial. A proposta mostra-se uma alternativa prática e sustentável para reduzir resíduos plásticos, promover a economia circular e tornar a impressão 3D mais acessível. Assim, o projeto evidencia como a inovação pode atuar diretamente na preservação ambiental e no reaproveitamento de materiais que seriam descartados.

## **EFEITOS DO CAMPO MAGNÉTICO NA ABSORÇÃO DE NUTRIENTES EM PLANTAS CULTIVADAS EM HIDROPONIA**

LUIZ HENRIQUE PESTANA ALMEIDA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este projeto foi realizado com o objetivo de avaliar os efeitos do uso de campos magnéticos aplicados à solução nutritiva em sistemas hidropônicos de alface (*Lactuca sativa* L.). A pesquisa buscou compreender como o magnetismo influencia o crescimento, a produtividade e a absorção de nutrientes, além de verificar se o tratamento magnético reduz a formação de algas nas raízes — um dos principais desafios na hidroponia. O experimento foi conduzido em ambiente controlado, comparando plantas cultivadas em solução convencional e em solução submetida à magnetização contínua. Os resultados mostraram que o uso de campos magnéticos proporcionou aumento da biomassa vegetal, maior eficiência nutricional e menor incidência de biofilmes algais nas raízes. Esse estudo demonstra que a aplicação de magnetismo na água pode ser uma alternativa sustentável e de baixo custo para otimizar o cultivo de hortaliças em sistemas hidropônicos urbanos e educacionais.

## **FITOVAPE: DISPOSITIVO PORTÁTIL DE FITOTERAPIA INALATÓRIA PARA ALÍVIO DE SINTOMAS RESPIRATÓRIOS**

HELOÍSA CHAVES<sup>1</sup>

JOÃO PHAULLO LABRE<sup>1</sup>

PEDRO SANTOS<sup>1</sup>

LUAN CARLOS SOUSA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Doenças respiratórias como asma, bronquite e rinite afetam milhões de pessoas e podem comprometer significativamente a qualidade de vida. Apesar da existência de medicamentos eficazes, cresce a busca por alternativas naturais com menos efeitos colaterais. Neste contexto, o projeto Fitovape propõe o desenvolvimento de um dispositivo portátil de vaporização de óleos essenciais, capaz de liberar princípios ativos de plantas medicinais com potencial broncodilatador, anti-inflamatório e expectorante, como eucalipto, hortelã e alecrim. O protótipo utiliza cápsulas recarregáveis, sistema de aquecimento controlado entre 60–100°C, bateria interna e bocal removível, garantindo segurança, ergonomia e portabilidade. A pesquisa envolve revisão bibliográfica, formulação dos blends, construção do dispositivo e testes preliminares de funcionamento, qualidade do vapor e segurança térmica. Espera-se obter um vaporizador funcional, sustentável e livre de nicotina ou toxinas, apontando uma alternativa complementar para o bem-estar respiratório. O Fitovape integra ciência, tecnologia e fitoterapia, contribuindo para inovação na área da saúde e abrindo caminho para estudos clínicos futuros.

## **DESENVOLVIMENTO DE PASTILHAS FILTRANTES À BASE DE CASCA DE COCO, CARVÃO ATIVADO E FOSFATO DE CÁLCIO PARA A REMOÇÃO DE MICROPLÁSTICOS NA ÁGUA**

ALYNE TORRES MACIEL<sup>1</sup>

ANA SOFIA CAMPOS FERREIRA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

LAIS COSTA ALVES DA SILVA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Os microplásticos (MPs) presentes na água da torneira, que escapam dos sistemas centralizados de tratamento, representam uma preocupação global crescente, pois representam um risco potencial à saúde humana devido à ingestão contínua dessas partículas de microplásticos. Diante desse desafio, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de pastilhas filtrantes sustentáveis à base de casca de coco, carvão ativado e fosfato de cálcio para a remoção de microplásticos da água. A metodologia compreende o preparo e a caracterização dos materiais, a formulação de misturas em diferentes proporções, a prensagem das pastilhas e a avaliação de sua eficiência de filtragem. As análises incluirão espectroscopia Raman para identificar a adsorção de microplásticos, além de medições de pH e parâmetros físico-químicos da água após o processo de filtração. Espera-se obter pastilhas biodegradáveis, de baixo custo e com alta capacidade de retenção de MPs, criando uma alternativa ambientalmente correta e acessível para o tratamento de água em regiões com infraestrutura limitada. O estudo visa contribuir para o desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis para o avanço de tecnologias limpas no tratamento de água.

## **BIOCOMBUSTÍVEL: PLÁSTICO COMO FONTE ALTERNATIVA DE ENERGIA**

SAMYRA VITORIA SILVA<sup>1</sup>

HELLEN DE AQUINO FERREIRA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

RONEY LIMA SOUZA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O acúmulo de plásticos descartados no meio ambiente representa um grave problema, pois esse material pode levar centenas de anos para se decompor. Além de poluir rios, mares e solos, o plástico ameaça a biodiversidade e contribui para a degradação ambiental. Nesse cenário, surge a necessidade de buscar soluções inovadoras que unam sustentabilidade e reaproveitamento de resíduos. Este projeto propõe a transformação de plásticos recicláveis em combustível alternativo, utilizando o processo de pirólise, que consiste na decomposição térmica do material em ambiente sem oxigênio. Durante o processo, os plásticos são convertidos em óleo combustível, gases reaproveitáveis e resíduos sólidos, que podem ter diferentes aplicações. O óleo obtido será analisado quanto às suas propriedades físicas e sua viabilidade energética em comparação com combustíveis fósseis tradicionais. Com essa iniciativa, busca-se não apenas reduzir os impactos do descarte de plásticos, mas também oferecer uma fonte de energia alternativa e sustentável. O projeto destaca a importância da ciência e da tecnologia no enfrentamento de problemas ambientais e energéticos, incentivando a economia circular e a conscientização sobre o consumo e a destinação correta de resíduos.

## **USO DA CASCA DA JABOTICABA (*PLINIA CAULIFLORA*) NO CONTROLE DA GLICEMIA E NA PREVENÇÃO DA DIABETES**

KETLEY IANARA SILVA DE ARAÚJO<sup>1</sup>

MARIA CLARA PEREIRA MARQUES<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

A jaboticaba (*Plinia cauliflora*) é uma fruta nativa do Brasil rica em fibras, minerais e compostos fenólicos, especialmente antocianinas, com reconhecida ação antioxidante e anti-inflamatória. Este trabalho investiga o potencial fitoterápico da casca da jaboticaba no controle da glicemia e na prevenção da diabetes, destacando ainda possíveis benefícios na redução de peso e do colesterol LDL. A pesquisa, de caráter qualitativo, utilizou coleta do material vegetal em Imperatriz-MA e preparo de extrato aquoso e extrato seco (farinha) por desidratação e trituração da casca. A análise granulométrica classificou o produto como pó grosso e o perfil químico indicou presença de fenóis, taninos, triterpenoides e carotenoides, classes relacionadas ao controle metabólico e ao estresse oxidativo. Conclui-se que a casca da jaboticaba apresenta potencial promissor como alternativa natural acessível para auxiliar no manejo da hiperglicemia e na prevenção de complicações associadas à diabetes, incentivando o uso sustentável de recursos naturais.

## **O ESTUDO DO POTENCIAL FITOTERÁPICO DA ESPINHEIRA SANTA NO COMBATE À GASTRITE**

JESSILENE ARAÚJO COSTA<sup>1</sup>

ANA CLARA DE SOUSA SOARES COSTA<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

A espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*) é uma planta medicinal brasileira amplamente utilizada na medicina popular para tratar gastrite, azia e úlceras. Este estudo, de base qualitativa e teórica, analisa seus principais compostos bioativos — flavonoides, taninos e triterpenos — associados às ações antioxidante, anti-inflamatória, cicatrizante e protetora gástrica. O trabalho também discute a importância do uso correto da planta quanto à identificação botânica, parte utilizada e forma de preparo, enfatizando segurança e eficácia terapêutica. A metodologia incluiu coleta de folhas em residências de Imperatriz- MA, secagem, maceração e obtenção de extrato seco, seguido de avaliação granulométrica e perfil químico. Os resultados confirmaram material vegetal estável, classificado como pó grosso, com presença de substâncias compatíveis com a atividade gastroprotetora. Conclui-se que a espinheira-santa apresenta potencial relevante como alternativa fitoterápica acessível no manejo de gastrite e distúrbios gástricos, especialmente em populações com menor acesso a tratamentos convencionais.

## **O POTENCIAL DA FARINHA DA ORA PRÓ NOBIS (*PERESKIA ACULEATA*) COMO AÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA**

MARIA VALDEREZ SANTIAGO LIMA<sup>1</sup>

GEOVANA DE MOURA SOARES<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

A ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), planta alimentícia não convencional, apresenta compostos bioativos como flavonoides e ácidos fenólicos, associados a efeitos antioxidantes, analgésicos e anti-inflamatórios. Este trabalho analisa o potencial fitoterápico da farinha de ora-pro-nóbis no controle de processos inflamatórios, com foco em sua viabilidade como alternativa natural acessível. A pesquisa, de natureza qualitativa, baseou-se em revisão teórica e coleta de folhas em Imperatriz-MA, seguidas de desidratação, maceração e obtenção do extrato seco em pó. A avaliação do material indica a presença de bioativos compatíveis com ação anti-inflamatória, além de nutrientes que podem contribuir para saúde digestiva e metabólica. O estudo destaca que, embora existam evidências promissoras em pesquisas pré-clínicas, mais investigações em humanos são necessárias quanto à segurança e eficácia. Conclui-se que a farinha de ora-pro-nóbis possui potencial para uso terapêutico complementar e sustentável, especialmente em comunidades com dificuldades de acesso a medicamentos convencionais.

## **UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO, MARANHÃO: POPULAÇÃO E TRADIÇÃO**

ENZO GLAUBER RIBEIRO BARROS<sup>1</sup>

IVANALDO GOMES DE MELLO<sup>1</sup>

MARIA VITÓRIA DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ABDALLA<sup>1</sup>

As plantas medicinais podem apresentar mais de uma ação terapêutica, como atividades antimicrobianos, anti-inflamatórios e alívio de outros sintomas. Esse projeto tem como objetivo investigar o uso das plantas medicinais e quais plantas são utilizados no Município de Governador Edison Lobão, Maranhão. No levantamento realizado foi observado maior uso de plantas medicinais por pessoas mais idosas.

## **O USO DO MELÃO DE SÃO CAETANO (*MOMORDICA CHARANTIA*) E SEU POTENCIAL ANTIOXIDANTE NO CONTROLE DA HIPERGLICEMIA E AÇÃO ANTIDIABÉTICA**

FRANCISCO DE ASSIS ARAÚJO DOS SANTOS<sup>1</sup>

MARIA MONICK<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O melão de São Caetano (*Momordica charantia* L.) é uma planta trepadeira medicinal conhecida por seu sabor amargo e por apresentar compostos funcionais com efeito hipoglicemiante. Este estudo avalia, por meio de pesquisa quali-quantitativa e revisão teórica, o potencial antioxidante e antidiabético da planta no controle da hiperglicemia. São discutidos seus fitonutrientes (como flavonoides, carotenoides e outros bioativos), capazes de favorecer a redução da glicose sanguínea e auxiliar no tratamento complementar da diabetes. A metodologia incluiu coleta de folhas e frutos em Imperatriz-MA, secagem, maceração e preparação de extrato seco (pó), além de levantamento bibliográfico sobre mecanismos de ação e segurança de uso. Os resultados apontam perfil químico compatível com atividade antioxidante e antiglicêmica, reforçando a importância do uso correto para evitar efeitos adversos e interações medicamentosas. Conclui-se que o melão de São Caetano apresenta potencial terapêutico relevante como alternativa natural de baixo custo para populações vulneráveis, embora estudos adicionais sejam necessários para validação clínica.

## **DO SOM AO SENTIDO**

STHEFANE RAILANY SILVA E SILVA<sup>1</sup>

MARIA CLARA CIRQUEIRA MESQUITA<sup>1</sup>

ANTÔNIO FÉLIX CARDOSO FILHO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O presente trabalho investiga como o cérebro humano processa a linguagem, explicando de que forma reconhecemos palavras e atribuímos sentido ao que lemos e ouvimos. A pesquisa destaca que o cérebro não identifica palavras letra por letra, mas como padrões visuais completos, utilizando o contexto para prever significados mesmo quando há informações incompletas. São discutidas as principais áreas neurológicas envolvidas nesse processo: o córtex pré-frontal, responsável por associar sons a significados, e as áreas de Broca e Wernicke, fundamentais para produção e compreensão da fala. O estudo aborda ainda a lateralização predominante dessas funções no hemisfério esquerdo, apontando a integração entre processos semânticos e fonológicos durante a leitura e a escuta. Com base em referências de neuroimagem e estudos intracranianos, o trabalho mostra que as redes cerebrais responsáveis pela sintaxe e pela semântica atuam de maneira conjunta, sugerindo que a composição semântica é central no funcionamento da linguagem. Conclui-se que compreender esses mecanismos contribui para explicar desafios na alfabetização, dificuldades de leitura e o papel da cognição no desenvolvimento comunicativo, reforçando a complexidade e importância da linguagem na evolução humana.

## **BIOFERTILIZANTE CASEIRO: RESÍDUOS DOMÉSTICOS NO CULTIVO DE FEIJÃO E CHEIRO-VERDE**

MARCOS VINÍCIUS COSTA LEÃO<sup>1</sup>

THIAGO LIMA MACHADO<sup>1</sup>

VINÍCIUS MACIEL COSTA<sup>1</sup>

CLAUDIANA RIBEIRO NUNES<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O presente projeto avalia a produção e a eficácia de um biofertilizante líquido elaborado a partir de resíduos domésticos — cascas de banana e borra de café — como alternativa sustentável ao uso de fertilizantes químicos no cultivo de feijão (*Phaseolus vulgaris*) e coentro. O biofertilizante foi obtido pela fermentação dos resíduos em água por 24 horas, seguido de coagem e diluição na proporção 1:5 para aplicação experimental. O delineamento incluiu dois tratamentos: controle (apenas água) e biofertilizante, com duas espécies vegetais e repetições, totalizando oito vasos, monitorados semanalmente quanto à altura, número de folhas e vigor. Os resultados mostraram melhor desempenho das plantas tratadas com biofertilizante, especialmente no feijão, que apresentou crescimento mais acelerado, maior número de folhas e vigor superior; o coentro também respondeu positivamente com folhas mais verdes e maior expansão foliar em comparação ao controle. Conclui-se que o reaproveitamento desses resíduos gera um insumo de baixo custo, acessível e ambientalmente adequado, reduzindo lixo orgânico e incentivando práticas agroecológicas e educativas em pequena escala.

MARIA FERNANDA DUARTE DOS SANTOS PRETTO<sup>1</sup>

JOABE COSTA E SANTOS VIEIRA<sup>1</sup>

MARIA VITORIA DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ABDALLA<sup>1</sup>

Em um mundo marcado pela insegurança buscar alternativas que traga segurança e garantir a integridade física do indivíduo assim como a instalação do mesmo é uma forma de amenizar esse problema. O desenvolvimento proporciona maior segurança as pessoas. Por esse motivo o objetivo do nosso projeto é a construção de um sistema de alarme acessível utilizando materiais simples e barato que pode ser usado em residências. Esse alarme além de apresenta recursos acessível também é fácil de montar.

## **A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NO COTIDIANO DOS ADOLESCENTES**

BÁRBARA PEREIRA NASCIMENTO<sup>1</sup>

JAIANE VITÓRIA DA SILVA COSTA<sup>1</sup>

JULIA NAVA DA SILVA<sup>1</sup>

IDERLANE ALMEIDA CARDOSO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este projeto investiga a influência das mídias digitais no cotidiano dos adolescentes, com foco em seus efeitos sobre a saúde mental e as habilidades de escrita. A adolescência é uma fase marcada por intensas transformações físicas, emocionais e sociais, em que a busca por identidade e pertencimento se torna essencial. Nesse contexto, o uso excessivo de redes sociais tem sido associado ao aumento da ansiedade, solidão, crises de identidade e dificuldades de concentração (OMS, 2021; AAP, 2016). Além disso, observa-se a perda gradativa da habilidade de escrita e de expressão mais elaborada, já que a comunicação virtual, muitas vezes restrita a mensagens curtas e fragmentadas, compromete a organização de ideias e o desempenho escolar (IBGE, 2023). A pesquisa propõe investigar de que forma a exposição contínua às redes sociais interfere no bem-estar emocional e no desenvolvimento da linguagem escrita entre jovens. Espera-se que os resultados apontem a necessidade de limites saudáveis e de estratégias educativas que promovam o equilíbrio entre o mundo virtual e a vida real, preservando tanto a saúde mental quanto a valorização da língua portuguesa.

## **USO DO PLÁSTICO POSITIVO: UMA PRÁTICA SUSTENTÁVEL**

CAIO BENJAMIM MOREIRA PRADO<sup>1</sup>

PAULO MATHEUS MARISSON DA COSTA<sup>1</sup>

RUTH SILVÉRIA OLIVEIRA DA FONSECA CHAVES<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Nosso projeto consiste na reutilização do plástico de maneira positiva, visando beneficiar tanto o meio ambiente quanto comunidades periféricas. Visto que, se colocado em prática e escalado, o projeto pode diminuir custos e reduzir o acúmulo de lixo plástico no ambiente. Além disso, ele promove a conscientização sobre a importância da reciclagem e da economia circular, incentivando práticas sustentáveis nas comunidades. A educação ambiental será fundamental, engajando as pessoas na transformação de hábitos e na valorização dos recursos naturais. Nosso projeto também se encaixa em diversas ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), visto que visa dirimir o problema da poluição causada pelo plástico e objetar contra a ideia de que o plástico é um mal no mundo moderno. Com isso, nosso trabalho entra nas seguintes ODS: nove, onze e quatorze. Todavia, é um projeto que requer uma atenção a mais devido à sua complexidade, e se escalado, poderia trazer diversos avanços em prol da pauta da sustentabilidade, trazendo até mesmo uma maior visibilidade para projetos da nossa nação brasileira. A colaboração entre setores e a inovação tecnológica são essenciais para o sucesso dessa iniciativa.

## **JOGOS ESTRATÉGICOS PARA A MANUTENÇÃO DO FOCO E PREVENÇÃO DA ANSIEDADE NO ÂMBITO ESCOLAR: UMA ANÁLISE APLICADA COM ESTUDANTES NEURODIVERGENTES X NEUROTÍPICOS**

GUILHERME LIMA BEZERRA<sup>1</sup>

RAFAEL BORBA SILVA<sup>1</sup>

TALYTA BARBOSA SILVA<sup>1</sup>

EULIANE ISBELA DA SILVA SANTOS<sup>1</sup>

ARTAXESXES DE SOUSA SANTOS<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O presente estudo tem como objetivo analisar a aplicabilidade de técnicas oriundas de jogos estratégicos como recurso metodológico para a promoção da autorregulação atencional e do manejo da ansiedade no contexto educacional. A investigação fundamenta-se na demanda por práticas pedagógicas que atendam a discentes com dificuldades em manter a atenção sustentada, a concentração e o equilíbrio emocional, tanto em situações de ensino formal quanto em interações cotidianas. A adoção dos jogos de estratégia como abordagem metodológica visa identificar intervenções eficazes na promoção da focalização em tarefas específicas, na minimização da vulnerabilidade a estímulos distratores, sejam eles externos ou internos, e no estímulo ao raciocínio lógico, ao planejamento estratégico e à autorregulação emocional. Ademais, o estudo busca compreender de que maneira essas atividades lúdico-estratégicas podem ser adaptadas a diferentes faixas etárias e níveis de desenvolvimento neurocognitivo. A aplicação intencional e estruturada de jogos estratégicos tem demonstrado potencial para aumentar o engajamento discente, fortalecer os processos de aprendizagem significativa e desenvolver competências socioemocionais essenciais.

## ENTRE CIÊNCIA E NATUREZA: OS BENEFÍCIOS MEDICINAIS DO IPÊ-ROXO

ELIAS DE SOUSA DUTRA<sup>1</sup>

KAIO CHAVES MILHOMEM<sup>1</sup>

VICTOR EMANUEL SENA SILVA<sup>1</sup>

JOSEFF SALOMÃO NERES DA SILVA<sup>1</sup>

FERNANDO SOARES DA CONCEIÇÃO<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este projeto retrata sobre o uso da anti casca do Ipê-roxo para tratamentos medicinais, onde problemas como inflamações e infecções, câncer de útero e próstata, doenças de pele, do sistema cardiovascular e infecções sexualmente transmissíveis representam grandes desafios para a sociedade. O combate a essas doenças exige medidas preventivas, eficazes e acessíveis. Entre as soluções possíveis estão o uso de medicamentos, preservativos e uma alimentação equilibrada. Porém, neste projeto, buscamos uma alternativa mais simples, natural e de alta acessibilidade, onde foi investigado por, meio de pesquisas teóricas, as propriedades medicinais atribuídas à casca do Ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*), com ênfase em seus componentes bioativos e seus potenciais e aplicações terapêuticas. Durante a realização das pesquisas, também foi analisado os estudos existentes sobre os efeitos antioxidantes, anti-inflamatório e antimicrobianos do nosso objeto de estudo, os quais, irão atuar na diminuição inflamatória e na oxidação do nosso corpo. O projeto foi desenvolvido através de procedimentos metodológicos e qualiquantitativo, utilizados para a realização de pesquisas, que permitiram descrever, analisar e compreender o uso da anti casca, visando o tratamento das doenças acima citadas, além de tratamento para cicatrização de ferimentos na pele. Outra fase do projeto, foi a realização da procura de uma muda da planta de Ipê-roxo, para que pudesse ser feito o teste de laboratório, através da fervura do material de análise com água por 15 minutos e depois da fervura, foi realizado a separação do chá da casca, o qual é utilizado para o objetivo do projeto.

## **ECO IMPERATRIZ: UM FUTURO SUSTENTAVEL ATRAVÉS DA RECICLAGEM SELETIVA DOMICILIAR**

LAILA VITÓRIA OLIVEIRA DA SILVA<sup>1</sup>

SOPHIA DE ALMADA DOS SANTOS LOPES<sup>1</sup>

MÔNICA DE AQUINO<sup>1</sup>

CRISTIANE MACEDO COSTA<sup>1</sup>

CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

O projeto tem como finalidade incentivar a prática da coleta seletiva domiciliar na cidade de Imperatriz, promovendo a conscientização ambiental e o engajamento comunitário. Através de ações educativas e de mapeamento das práticas de separação de resíduos nas residências, busca-se compreender os hábitos da população, identificar dificuldades e propor soluções sustentáveis. O projeto pretende contribuir para a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis e para a redução do impacto gerado pelo descarte incorreto de resíduos.

## **MAIS CIÊNCIA, MAIS FUTURO: INCENTIVOS PARA JOVENS PESQUISADORES**

KÊMYLLE VICTORIA DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

ANA CLARA COSTA DA CONCEIÇÃO<sup>1</sup>

MÔNICA AQUINO DA SILVA<sup>1</sup>

VITURINO DA SILVA SOUSA<sup>1</sup>

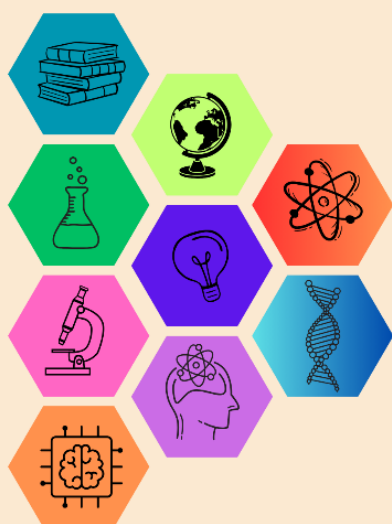
CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES<sup>1</sup>

Este projeto tem como objetivo evidenciar a importância da participação de estudantes em feiras e projetos científicos, destacando os benefícios pedagógicos e acadêmicos que essas experiências proporcionam. A pesquisa científica permite o desenvolvimento do pensamento crítico, criatividade, capacidade de investigação e autonomia intelectual dos alunos. Além disso, propõe-se que certificados de participação em projetos científicos possam ser utilizados como forma de bonificação em provas como o ENEM, valorizando o esforço e engajamento dos estudantes. Observa-se que, muitas vezes, entre 80% e 90% dos bons projetos desenvolvidos por estudantes não têm continuidade devido à falta de incentivos e reconhecimento. O projeto também sugere que a proposta seja levada às autoridades competentes para avaliação e possível aprovação de uma lei que oficialize esse benefício, tornando a valorização da pesquisa científica uma política educacional permanente.



**FEMALEC**

FEIRA MARANHENSE  
DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



**FEMALEC**

FEIRA MARANHENSE  
DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**3ª Edição**