



# FEMALEC

Feira Maranhense de  
Letramento Científico



ANAIS 2024

# FEMALEC

2ª EDIÇÃO

Feira Maranhense de  
Letramento Científico

Organização  
Diego Carvalho Viana  
Thiago Machado da Silva Acioly

---

Núcleo de Estudos Morfofisiológicos Avançados (NEMO)

Imperatriz, 05 a 07 de dezembro de 2024

---



F329a Feira Maranhense de Letramento Científico (2: 2024: Imperatriz, MA)

Anais da 2ª Feira Maranhense de Letramento Científico – FEMALEC, 05 a 07 de dezembro 2024. / Organizadores Diego Carvalho Viana, Thiago Machado da Silva Acioly. - Imperatriz: Núcleo de Estudos Morfofisiológicos Avançados (NEMO), 2024.

41 p.

ISBN 978-65-01-45492-4

1. Cultura Científica. 2. Inovação Educacional 3. Cultura Científica. 4. Educação 5. Imperatriz - MA I. Título.

CDU 373.5 (812.1)

# ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO

Núcleo de Estudos Morfofisiológicos Avançados (NEMO)  
[https://www.instagram.com/nemo\\_animal\\_science](https://www.instagram.com/nemo_animal_science)

## APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA)

Governo do Estado do Maranhão

Imperial Shopping

## **AGRADECIMENTOS**

Nossos agradecimentos a todos os estudantes, professores orientadores e coorientadores que, ao longo dessas duas edições da FEMALEC — Feira Maranhense de Letramento Científico — têm promovido transformações nas escolas de todo o Maranhão, inspirando o desenvolvimento do pensamento científico e a curiosidade investigativa em seus alunos.

A todos os avaliadores convidados, por suas valiosas observações e comentários, que enriquecem cada edição com suas contribuições e estimulam o aprimoramento dos projetos apresentados.

A todos os organizadores e voluntários, pelo esforço, comprometimento e dedicação, fundamentais para que a FEMALEC seja realizada com sucesso e garanta uma experiência memorável para cada participante.

Aos patrocinadores, parceiros e apoiadores, que acreditam na importância da educação científica como um caminho para transformar o futuro e promover uma sociedade mais informada e justa. E a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a concretização e consolidação da FEMALEC como um evento significativo, não apenas como uma exposição de projetos, mas como um movimento estadual de valorização do letramento científico e incentivo à inovação e ao empreendedorismo.

A todos, nosso sincero agradecimento!

## COMISSÃO ORGANIZADORA

Diego Carvalho Viana  
Thiago Machado da Silva Acioly  
Antônio Pereira da Silva Filho

## ASSESSORIA DE IMPRENSA

Diego Carvalho Viana  
Antônio Pereira da Silva Filho

## PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Thiago Machado da Silva Acioly  
Antônio Pereira da Silva Filho  
Ricardo Oliveira de Souza

## REVISÃO DE TEXTO

Thiago Machado da Silva Acioly

## COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Antonio Larlô Macêdo Andrade Nascimento  
Diego Amorim dos Santos  
Diego Carvalho Viana  
Jonathan dos Santos Viana  
Karuane Saturnino da Silva Araujo  
Luciene Santana Ferreira  
Marcelo Soares dos Santos  
Maria Claudia Lima Sousa  
Matheus da Silva Oliveira  
Renato Correia Lima  
Ricardo Oliveira de Souza  
Talita Nicole da Silva Lima  
Thiago Machado da Silva Acioly

## APRESENTAÇÃO

A Feira Maranhense de Letramento Científico (FEMALEC) é um movimento estadual que visa promover a cultura científica, a inovação e o letramento científico nas escolas de ensino fundamental e médio do Maranhão. Ao incentivar práticas pedagógicas inovadoras, a FEMALEC estimula estudantes a desenvolverem projetos investigativos que abordem desafios relevantes para a sociedade, fortalecendo vocações e promovendo o desenvolvimento científico e tecnológico regional.

A FEMALEC cria um espaço de interação entre escolas e universidades, onde estudantes, professores, profissionais e cientistas compartilham conhecimentos e experiências. Este ambiente colaborativo amplia as fronteiras do saber e inspira novas oportunidades, integrando o Maranhão a uma rede de valorização da ciência e do ensino de qualidade.

Nesta segunda edição, a FEMALEC destaca os projetos finalistas, resultado de um processo rigoroso de seleção, que mobilizou centenas de estudantes e professores dedicados ao avanço do conhecimento científico. A FEMALEC se consolida, assim, como uma vitrine de talentos e um marco no fomento à educação científica no estado do Maranhão.

Imperatriz, Dezembro de 2024  
Thiago Machado da Silva Acioly (Apoio)  
Diego Carvalho Viana (Coordenador Geral)

# SUMÁRIO

ASSISTÊNCIA VIRTUAL: REDEFININDO O CUIDADO AOS IDOSOS COM IA .....	9
DISPOSITIVO DE MOBILIDADE INTELIGENTE PARA DEFICIENTES VISUAIS .....	10
A DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA NA ESCOLA UMA PROPOSTA LÚDICA PARA SUA POPULARIZAÇÃO NO ENSINO .....	11
ROBÓTICA NA ESCOLA: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	12
A NECESSIDADE DO CONHECIMENTO DA AGENDA 2030 E DA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES RELACIONADAS AOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO COTIDIANO ESCOLAR .....	13
SISTEMA AGROFLORESTAL PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS: UMA PRÁTICA SUSTENTÁVEL DESENVOLVIDA NO CENTRO DE ENSINO DORGIVAL PINHEIRO DE SOUSA .....	14
PAISAGISMO NA ESCOLA: CANTINHO VERDE SUSTENTÁVEL .....	15
POMAR DO DORGIVAL: ONDE A CIÊNCIA FLORESCE E OS SABORES ENCANTAM .....	16
MEU AMBIENTE, REDUZINDO O DESPERDÍCIO E PROMOVENDO O REAPROVEITAMENTO ALIMENTAR NA ESCOLA .....	17
COLETA E RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA USADO .....	18
A ROBÓTICA NA ESCOLA PARA O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS .....	19
BIOCHAR DE AÇAÍ +: INOVAÇÃO VERDE TRANSFORMANDO CAROÇOS DE AÇAÍ EM FERRAMENTAS PARA O FUTURO .....	20
A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL: CULTIVANDO PLANTAS MEDICINAIS .....	21
CAVUCAÍ: O REAPROVEITAMENTO DO CAROÇO DE AÇAÍ EM CARVÃO ECOLÓGICO COMO ALTERNATIVA DE REDUÇÃO DE “REJEITO” ORGÂNICO E FONTE DE RENDA NA COMUNIDADE KM1700 .....	22
ECO-COPO: A VALORIZAÇÃO DA TABOCA REGIONAL COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO SUSTENTÁVEL NA COMUNIDADE DE VILA CONCEIÇÃO I .....	23
CUIDANDO O ESPAÇO DA NOSSA ESCOLA: O QUE SE PODE FAZER PARA PRESERVAR O PATRIMÔNIO DA ESCOLA .....	24
PRESERVANDO O ESPAÇO DA NOSSA ESCOLA: INTERVALOS SEM SUJEIRA .....	25
O USO DAS REDES SOCIAIS E A COMUNICAÇÃO ORAL .....	26
AS CONSEQUÊNCIAS DO USO DO CIGARRO ELETRÔNICO .....	27
LOGÍSTICA REVERSA: REALIZANDO O DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS .....	28
A EFICÁCIA DO CUBO MÁGICO NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO .....	29
SONHOS EM ESCALA: TRANSFORMANDO COMPENSADO EM RÉGUAS ESCOLARES SUSTENTÁVEIS .....	30
VACINA CONTRA HPV PARA A SAÚDE DOS ADOLESCENTES E JOVENS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES .....	31
DISPOSITIVO DE MOBILIDADE INTELIGENTE PARA DEFICIENTES VISUAIS .....	32
CURATIVO BIODEGRADÁVEL UTILIZANDO PELE DE TILÁPIA E EXTRATO DE GRAVIOLA .....	33
MÃO ROBÓTICA AUTOMATIZADA COM MÓDULO SENSOR CARDÍACO ECG AD8232 COM ELETRODOS .....	34
SISTEMA DE RECONHECIMENTO DE CORES PARA DALTÔNICOS .....	35
SISTEMA DE IRRIGAÇÃO DE BAIXO CUSTO USANDO PLACA SOLAR PARA COMUNIDADES .....	36
ESTRATÉGIAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO FUNCIONAL NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES .....	37
IMPLANTAÇÃO DE UMA FARMÁCIA NATURAL SUSPensa: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES .....	38
REUSO DA ÁGUA DE AR-CONDICIONADO PARA USO NÃO POTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES EM IMPERATRIZ - MA .....	39
PROMOVENDO A INCLUSÃO: A EDUCAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE (TDAH) NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES .....	40
LOGÍSTICA REVERSA: REALIZANDO O DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS .....	41

# **ASSISTÊNCIA VIRTUAL: REDEFININDO O CUIDADO AOS IDOSOS COM IA**

Cauã Monteiro Martins  
Márcio da Silva Santos (Orientador)

CENTRO EDUCAMAIAS NASCIMENTO DE MORAIS

Nos últimos anos, o envelhecimento populacional tem exigido soluções tecnológicas inovadoras no cuidado aos idosos. Este projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo que integra sensores de presença via Smartwatch, controle de medicamentos e interações por comando de voz, promovendo segurança, autonomia e adesão ao tratamento. A pesquisa será conduzida em etapas: análise das necessidades dos usuários, desenvolvimento do aplicativo e avaliação prática. A troca de lembretes personalizados, monitoramento de atividades e comunicação intuitiva busca atender às especificidades dessa população. A metodologia permitirá avaliar a eficácia e a usabilidade do sistema, destacando tanto benefícios como desafios éticos e de privacidade. A proposta visa contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos idosos, aliando tecnologia e cuidado compassivo em um cenário de crescente demanda por soluções gerontológicas.

Palavra-chave: Assistência virtual, Inteligência Artificial (IA), Qualidade de vida.

## **DISPOSITIVO DE MOBILIDADE INTELIGENTE PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Cassius Davi Lima Mendes  
Shinayde da Conceicao Silva  
Viturino da Silva Sousa (Orientador)  
Roney lima Souza (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIAS NASCIMENTO DE MORAIS

Este estudo apresenta o desenvolvimento de uma bengala automatizada baseada na plataforma Arduino, projetada para aprimorar a mobilidade e independência de pessoas com deficiência visual. O dispositivo utiliza sensores para detectar obstáculos e fornecer feedback sensorial aos usuários, garantindo maior segurança durante a locomoção. A pesquisa incluiu revisão de literatura sobre tecnologias assistivas, seleção de componentes, desenvolvimento de algoritmos e design do protótipo. Testes em diferentes ambientes avaliaram a precisão na detecção de barreiras, levando a ajustes nos algoritmos. O projeto documentou diagramas de circuito, especificações técnicas e guias de montagem. Com relevância social, a bengala visa promover autonomia, inclusão e acesso ampliado à educação e ao emprego, contribuindo para a igualdade de oportunidades e melhoria da qualidade de vida dessas pessoas.

Palavra-chave: Bengala automatizada, Arduino, Deficiência visual.

## A DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA NA ESCOLA UMA PROPOSTA LÚDICA PARA SUA POPULARIZAÇÃO NO ENSINO

Ariadyna Sousa Almeida  
Rhadassa Oliveira Chaves  
Wallaks Linicker Silva Costa (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY

A astronomia, ciência que explora o universo e seus fenômenos, frequentemente é subestimada na educação básica, apesar de seu grande potencial para despertar o interesse científico nos alunos. Este projeto teve como objetivo geral promover a divulgação da Astronomia na Escola Municipal Marly Sarney, buscando aproximar os alunos dessa ciência por meio de atividades práticas e interativas. Especificamente, foram realizadas observações astronômicas, atividades lúdicas e uma competição inspirada na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG), adaptada para os alunos do 5º ano, denominada Olimpíada Infantil de Foguete (OIF). A metodologia incluiu uma noite de observação astronômica com telescópios, uma palestra sobre o aplicativo Stellarium para identificação de corpos celestes e uma visita ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA), onde os alunos aprenderam sobre astrofotografia e participaram de atividades do clube de Astronomia local. Os resultados mostraram que conteúdos de Astronomia apresentados de forma prática e contextualizada aumentam o engajamento e a curiosidade dos alunos. A OIF, por exemplo, despertou o interesse dos estudantes sobre a temática, promovendo o aprendizado de conceitos básicos de Física e Astronáutica. Concluímos que a integração da Astronomia no ambiente escolar, com planejamento e estratégias atrativas, pode enriquecer o currículo e estimular o interesse científico. Este projeto demonstrou que é possível abordar a Astronomia de forma acessível e significativa, gerando impacto positivo no aprendizado e na percepção dos alunos sobre essa área do conhecimento.

Palavra-chave: Astronomia, Divulgação, Escola.

## ROBÓTICA NA ESCOLA: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Renato Lima Costa  
Pedro Victor Nascimento Rodrigues  
Wallaks Linicker Silva Costa (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY

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, segundo Pereira (2023), 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.

Palavra-chave: Inteligência Artificial, Educação, Machine Learning.

## **A NECESSIDADE DO CONHECIMENTO DA AGENDA 2030 E DA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES RELACIONADAS AOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO COTIDIANO ESCOLAR**

Kamila da Silva Oliveira  
Pérola Haquel Sousa Sena Gama  
Tarsila Silva Chaves (Orientador)  
Maria do Socorro Bezerra de Freitas (Coorientador)

CENTRO DE ENSINO DORGIVAL PINHEIRO DE SOUSA

A Agenda 2030 visa principalmente contribuir para a preservação do meio ambiente e a construção de um mundo melhor para todos os povos e nações, promovendo uma vida digna para todos. E, para alcançar esse objetivo, a Organização das Nações Unidas (ONU) propôs 17 metas de desenvolvimentos sustentáveis até 2030. Nesse sentido, ao considerar a ampla importância dessa proposta, a presente pesquisa visa despertar a comunidade escolar para a necessidade da promoção e do desenvolvimento de ações sustentáveis na escola, além de expor a necessidade do conhecimento da Agenda 2030 para os alunos, uma vez que estes são sujeitos ativos na sociedade. Assim, faz-se necessário que os estudantes tenham, em sua formação, acesso a esse conhecimento ecológico, principalmente no que tange à realização prática de ações sustentáveis no ambiente escolar, a fim de que os discentes preservem a vida ambiental e o bem-estar da comunidade. Diante disso, a pesquisa será realizada por meio da aplicação de questionários com os estudantes do Ensino Médio do Centro de Ensino Dorgival Pinheiro de Sousa do turno vespertino, além da realização do estudo da Agenda 2030 e da revisão bibliográfica de outros autores sobre o assunto. Assim, o desenvolvimento do presente projeto na escola poderá aliar-se às atividades sustentáveis já desenvolvidas e, assim, contribuir para o alcance das metas da Agenda 2030.

Palavra-chave: Sustentabilidade, Agenda 2030, Escola, Metas.

## **SISTEMA AGROFLORESTAL PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS: UMA PRÁTICA SUSTENTÁVEL DESENVOLVIDA NO CENTRO DE ENSINO DORGIVAL PINHEIRO DE SOUSA**

Heitor Victor Silva Santos  
Vívian Maria Sousa Ribeiro  
Maria de Fátima da Costa Marques (Orientador)  
Maria Lúcia Pereira da Silva (Coorientador)

CENTRO DE ENSINO DORGIVAL PINHEIRO DE SOUSA

O uso de agrotóxico no cultivo dos alimentos é um problema que atinge os seres humanos e o meio ambiente, pois os alimentos cultivados com produtos químicos podem causar doenças, além de contaminar o solo e a água. Diante disso, o projeto “Sistema agroflorestal para a produção de alimentos saudáveis: uma prática sustentável desenvolvida no Centro de Ensino Dorgival Pinheiro de Sousa” tem como objetivos promover educação ambiental e incentivar o consumo de alimentos saudáveis, sem uso de agrotóxico. Para tanto, foi implantada uma horta com o sistema de agroflorestal, para cultivo de hortaliças, coentro, cebolinha, rúcula, alface, tomate e couve, sendo realizado de forma alternada com o plantio de mamão e mandioca. A fundamentação do projeto foi o estudo de conteúdos de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra. O trabalho foi desenvolvido com a participação dos alunos do 2º ano do Ensino Médio do Centro de Ensino Dorgival Pinheiro de Sousa, que realizaram o estudo do pH do solo, fizeram a delimitação do espaço, cultivo da terra e construção dos canteiros com garrafas pets e outros materiais recicláveis. Assim, a pesquisa gerou conhecimentos sobre sustentabilidade por meio da educação ambiental e despertou o interesse dos estudantes e da comunidade escolar para a importância de conhecer as estratégias de manejo do sistema agroflorestal, de forma simples, que pode ser usado em casa e na escola, contribuindo para o hábito da alimentação saudável e sustentável.

Palavra-chave: Alimento, Sustentável, Agromanejo, Educação Ambiental.

## PAISAGISMO NA ESCOLA: CANTINHO VERDE SUSTENTÁVEL

Giuliana Canjão Lima Cruz

Jardhel Borges Bezerra

Maria de Fátima da Costa Marques (Orientador)

Maria do Socorro Bezerra de Freitas (Coorientador)

CENTRO DE ENSINO DORGIVAL PINHEIRO DE SOUSA

Diariamente o ser humano produz grande quantidade de lixo, de modo que muitas vezes é descartado inadequadamente. Boa parte destes materiais poderiam ser reutilizados e reciclados, diminuindo assim o volume de lixo gerado, e evitando assim os impactos ambientais. Além disso, percebe-se que a maioria dos espaços escolares urbanos possui uma grande área de concreto enquanto as áreas verdes ainda é muito pequena. Desse modo, o desafio deste projeto é criar um espaço verde na escola e propor a reutilização de materiais descartáveis que possam ser reaproveitados na ornamentação do espaço educacional. Fazendo assim, um paisagismo sustentável, proporcionando à comunidade escolar um cantinho verde. Dessa forma, o projeto contribui para a ornamentação dos espaços vazios e incentiva a limpeza de locais “esquecidos”, fornece conhecimentos técnicos e conceituais sobre a sustentabilidade. Além disso, a pesquisa visa promover o aperfeiçoamento de habilidades fundamentais das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias por meio de práticas sustentáveis.

Palavra-chave: Cantinho, Verde, Sustentável, Paisagismo, Reciclagem.

## **POMAR DO DORGIVAL: ONDE A CIÊNCIA FLORESCE E OS SABORES ENCANTAM**

Lara Lorrane Nascimento da Luz  
Cristina Silva Souza  
Sônia Alves Silva Sales (Orientador)

CENTRO DE ENSINO DORGIVAL PINHEIRO DE SOUSA

A presente pesquisa aborda a temática da educação ambiental e o cultivo de um pomar na Escola Dorgival Pinheiro de Sousa, especificamente no ensino médio. É sabido que as escolas desempenham um papel fundamental como mediadoras na aquisição do conhecimento e cabe a elas mobilizar alunos e suas famílias sobre a importância e a necessidade de conservar o meio ambiente. Dessa forma, é possível proporcionar não apenas uma conscientização ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao uso sustentável dos recursos naturais, mas também formar cidadãos conscientes. Este estudo foi pautado em uma proposta que relata a experiência do cultivo de um pomar e a educação ambiental em uma escola pública localizada em Imperatriz. O objetivo foi promover a revitalização dos espaços abertos da escola e incentivar a conscientização ambiental da comunidade envolvida. Para a execução das ações, foi realizada uma análise preliminar do ambiente escolar, seguida pela implementação do plantio de mudas nas áreas selecionadas. Durante a atividade, os estudantes e professores tiveram a oportunidade de conhecer as mudas que se adaptam ao tipo de solo local e participar ativamente, adquirindo conhecimentos técnicos e conceituais que permitam a outros jovens e adultos projetarem um pomar na Escola Dorgival Pinheiro de Sousa.

Palavra-chave: Pomar, Educação Ambiental, Sustentabilidade.

## MEU AMBIENTE, REDUZINDO O DESPERDÍCIO E PROMOVENDO O REAPROVEITAMENTO ALIMENTAR NA ESCOLA

Leandro Emanuel Lopes Pereira  
Ana Livia dos Santos Lopes  
Clélia Maria de Sousa e Silva (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ DE ALENCAR

Evidenciar as abordagens pedagógicas relacionando a educação ambiental sustentável e nutricional dos alunos de forma que mostre a importância do consumo de alimentos saudáveis, como por exemplo frutas, mas especificamente a banana e a reutilização de suas cascas. Evitar desperdício das cascas de bananas, pois as mesmas possuem nutrientes e podem ser reaproveitadas de várias formas em: bolos, doces, farofas, geleias, farinha, carne entre outras. A aplicação pedagógica ocorreu por meio de aula expositiva, leitura, trabalhos, estudo dirigido, filme, visitas a cantina da escola, à feirinha do bacuri com pesquisa de campo e aplicação de questionários, higienização das cascas de banana, preparos de receitas. Os resultados mostram que apesar da banana ser uma fruta popular bastante consumida, muitos não conhecem sua origem e os nutrientes de suas cascas, foi constatado que mesmo sabendo que as cascas podem ser reaproveitadas em receitas, poucos já consumiram esses pratos e alguns mostram até uma certa rejeição quando sabem antes qual a origem da receita, mas quando provam sem saber acabam gostando e mostrando interesse em fazer ou consumir tais receitas. A contribuição deste projeto é de grande relevância, pois leva conhecimento, promove sustentabilidade, pensamento crítico, capacidade de pesquisa, visita in loco, transforma teoria em prática e ao mesmo tempo faz o aluno compreender os saberes aprendidos na escola, tornando-o multiplicador de ideias sustentáveis.

Palavra-chave: Banana, Casca de banana, Reaproveitamento, Receitas.

## COLETA E RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA USADO

Ana Beatriz Nascimento Lima  
Ana Livia Mota da Silva  
Maria Mary Alvarenga (Orientador)  
Pereira Cristiane Dutra Gonzaga (Coorientador)

ESCOLA MUNICIPAL SANTA MARIA

Sabe-se que o descarte incorreto do óleo de cozinha usado, é muito comum em nosso cotidiano. Isso porque muitas pessoas ainda desconhecem os impactos negativos associados a essa prática ou ainda não tiveram acesso as informações necessárias sobre o descarte desse tipo de resíduo. Partindo dessa problemática, julgamos necessário a realização do projeto Coleta e Reciclagem do Óleo de Cozinha Usado, com o intuito de promover a educação ambiental na escola, conscientizando e informando alunos e toda comunidade escolar sobre a importância da reciclagem e dos benefícios para o meio ambiente, além de coletar e reaproveitar o óleo de cozinha para produção de sabão, e com isso evitar o despejo desse resíduo no ralo da pia, na rede de esgoto ou no lixo comum. Para isso foi instalado um ponto de coleta de óleo de cozinha usado, nas dependências da Escola Municipal Santa Maria. Alunos, professores e toda comunidade escolar realizam a coleta do óleo, armazenando-o em garrafas PET e depois conduz até o ponto de coleta da escola. A escola transforma todo óleo coletado em sabão, que será utilizado na higienização da própria escola. Com a intenção de incentivar, informar e conscientizar está sendo realizado na escola, distribuição de folders e exposição de cartazes informativos, painéis com fotos, produção de livrinhos, produção de poemas, palestra e roda de leitura sobre o tema em questão. Iniciamos o projeto “Coleta e Reciclagem do Óleo de Cozinha Usado” em 2023. Já coletamos aproximadamente 350 litros de óleo, que foram reaproveitados na produção de sabão. O número alcançado demonstra o interesse, a participação e a conscientização dos alunos, professores e toda comunidade escolar sobre a importância da reciclagem para preservação do meio ambiente. Assim sendo consideramos que o projeto teve grande êxito, uma vez que colaborou para uma aprendizagem significativa, além de contribuir para proteção do meio ambiente, pelo trabalho realizado pelos alunos, possibilitando a conscientização, informação e mobilização de toda comunidade escolar em relação ao descarte inadequado do óleo de cozinha.

Palavra-chave: Educação Ambiental, Óleo de cozinha, Reciclagem.

## A ROBÓTICA NA ESCOLA PARA O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS

Pedro Lucas Marisson da Costa  
Gabriel Moura Dias  
Leandro Pereira Rezende (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL CASTRO ALVES I

A robótica educacional permite aliar o uso de novas tecnologias para a realização de funções programadas que caracterizam um robô, aproximando o aluno de aspectos mais dinâmicos do ensino e aprendizagem, tornando-se um recurso eficaz que permite aos estudantes serem ativos trabalhando em grupos, de forma prazerosa e lúdica. Diante disso, objetivou-se utilizar a robótica educacional como ferramenta de ensino e aprendizagem para a disciplina de Ciências do 6º ao 9º ano. Para realização deste trabalho, a escola Municipal Castro Alves I dispõem de 24 kits de robótico EV6 e 24 ED26, acompanhados de pilhas, baterias e fichas de montagem que foram utilizados para aplicar a robótica aos assuntos de ciências. Para os alunos do sexto ano foram montados protótipos para o estudo do corpo humano e rotação da terra e lua, para o 7º a aplicação de força, alavancas e polias, para o 8º ano eletricidade e circuito elétrico e para o 9º ano anatomia comparada. Os resultados demonstraram que os alunos têm maior interesse nas aulas com a utilização de robótica, pois participam ativamente da montagem dos protótipos. Contudo, para um bom rendimento das aulas é necessário que os alunos tenham visto os conteúdos de Ciências anteriormente. Além disso, é importante que todo o material seja organizado para que ocorra o mínimo de imprevistos durante às aulas. Conclui-se que a tecnologia pode ser uma aliada do ensino desde que seja estudada e avaliada a melhor maneira de implantação dentro das aulas de Ciências.

Palavra-chave: Ensino, Lúdico, Protótipos, Tecnologia.

## BIOCHAR DE AÇAÍ +: INOVAÇÃO VERDE TRANSFORMANDO CAROÇOS DE AÇAÍ EM FERRAMENTAS PARA O FUTURO

Caio Anderson dos Santos Silva  
Gabriela Nascimento de Sousa  
Ocirene Cardoso Souza (Orientador)  
Maria Edicles da Silva (Coorientadora)

ESCOLA MUNICIPAL AFONSO PENA

Nos últimos anos, o crescimento populacional, tem sido uma preocupação constante entre as lideranças mundiais, principalmente no que diz respeito à sustentabilidade, preservação do meio ambiente e rendimento das culturas agrícolas. Por isso, este estudo teve como objetivo, apresentar alternativas viáveis para o aproveitamento sustentável dos resíduos sólidos do açaí, e comparar a influência do biochar de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), como um condicionador para ajudar na fertilização do solo, e o reaproveitamento das fibras do mesmo, e sua aplicabilidade na produção de bioplástico, para melhoria social, econômica e ambiental. A problemática central está no amontoado de caroços de açaí, descartados de forma inadequada, após extração da polpa, ação que contribui para degradação ambiental e riscos à saúde pública. O processo experimental consistiu na coleta, tratamento e processamento dos caroços, para a produção do biochar, e material escolar feito a partir da fibra do açaí, cujos resultados indicaram que os produtos desenvolvidos, são tecnologias que agregam valor aos resíduos sólidos, corroboram sustentabilidade, inclusão social e a mitigação dos impactos ambientais, prospectando benefícios, capacidade produtiva e geração de novos empregos, confirmando seu potencial como alternativa viável e ambientalmente correta. Dessa forma, o presente trabalho está ancorado em literaturas bibliográficas, compilando obras relacionadas ao tema abordado, partindo do empírico ao científico, integrando pesquisas e experimentos realizados pelos autores deste projeto. O produto final, portanto, não só mitiga problemas ambientais, como também promove inclusão social e o empoderamento da comunidade envolvida.

Palavra-chave: Biochar+, Material escolar, Reaproveitamento de resíduos sólidos, Empoderamento comunitário.

## **A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL: CULTIVANDO PLANTAS MEDICINAIS**

Maria Eduarda Silva Belo  
Talyta Cordeiro Fátima Vale (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL PAULO FREIRE

O projeto A importância da conscientização ambiental: cultivando plantas medicinais tem como objetivo principal promover a sustentabilidade por meio da produção de mudas de plantas medicinais utilizando garrafas PET recicladas e a criação de canteiro na escola municipal Paulo Freire. O uso de garrafas PET como material principal para a produção das mudas e canteiro contribui para a redução de resíduos plásticos, oferecendo uma solução ecologicamente correta e de baixo custo. Além disso, o projeto inclui o uso de tecnologias educacionais, como a criação de QR Codes com informações detalhadas sobre as plantas medicinais cultivadas, proporcionando um aprendizado interativo e dinâmico para os alunos. A metodologia do projeto baseada em pesquisa bibliográfica e prática de campo. Foram utilizados livros, sites e aplicativo para reunir informações sobre as plantas medicinais, bem como técnicas de plantio. No campo, as etapas envolviam o uso de garrafas PET, adubo, areia e ferramentas adequadas para a montagem dos canteiros. A proposta também estimulou a participação ativa dos estudantes, engajando-os tanto na montagem do canteiro, na produção das mudas e no cuidado diário das plantas. Os resultados obtidos indicam que a reutilização de garrafa PET é uma prática sustentável que, além de reduzir o impacto ambiental, desperta nos alunos uma maior conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente. A produção de plantas medicinais no viveiro escolar não só contribui para a disseminação dessas espécies, mas também para a valorização do conhecimento sobre seus usos e benefícios. O projeto destacou a integração entre educação ambiental e tecnologia, promovendo a sustentabilidade e a preservação da biodiversidade local.

Palavra-chave: Educação Ambiental, Plantas Medicinais, Tecnologia.

## **CAVUCAÍ: O REAPROVEITAMENTO DO CAROÇO DE AÇAÍ EM CARVÃO ECOLÓGICO COMO ALTERNATIVA DE REDUÇÃO DE “REJEITO” ORGÂNICO E FONTE DE RENDA NA COMUNIDADE KM1700**

Cassiana Souza da Costa  
Cleudiane e Sousa Freitas  
Giselia Alves dos Santos (Orientador)  
Shesman Renato dos Santos Gonçalves (Coorientador)

NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

Esse trabalho tem por finalidade diminuir a distância entre escola e comunidade, com a educação ambiental mais efetiva e de forma empreendedora utilizando o lixo como fonte de renda. Devemos cuidar do ambiente da melhor forma possível e a destinação adequada do nosso lixo faz toda a diferença. Partimos do mapeamento da comunidade onde as famílias que vivem do extrativismo do fruto açaí descartam seus resíduos, os caroços de açaí. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo a reutilização desses caroços como matéria prima para a produção de carvão pensando-o como possibilidade de fonte de renda no período entressafra do açaí no povoado Km 1700. Trabalho desenvolvido no ambiente escolar em 6 etapas para apresentação para a comunidade afim de sensibilizar tanto os alunos quanto a comunidade em geral sobre a importância do reaproveitamento desses caroços e diminuição do montante descartado, de forma empreendedora com a finalidade de produzir o carvão e comercializá-lo. Por essa razão se dá a importância desse trabalho, em envolver comunidade e alunos nesse processo de construção de conhecimento; estimular uma atitude investigativa nos alunos; além de desenvolver o gosto por empreender e reciclar. Para aporte teórico nos embasamos em Carvalho (2012) a cerca educação ambiental e letramento para a formação do sujeito ecológico; Lemos et al (2021) sobre a valorização dos resíduos orgânicos de açaí e Muniz Júnior (2022) quanto a fabricação do carvão vegetal a partir de semente de açaí e ainda conscientizando com relação a quantidade de produção e descarte pela PEVS (2022). Trabalho realizado com pesquisa e observação de campo, mapeamento da área, desenvolvido em 6 etapas com resultados significativos, atingindo os objetivos propostos e culminando com exposição do trabalho e venda do “CAVUCAÍ” produzido em parceria entre comunidade e escola.

Palavra-chave: Letramento ambiental, Sustentabilidade, Empreendedorismo, Resíduo orgânico, Açaí.

## **ECO-COPO: A VALORIZAÇÃO DA TABOCA REGIONAL COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO SUSTENTÁVEL NA COMUNIDADE DE VILA CONCEIÇÃO I**

Amarillys Souza dos Santos  
Lívia Teixeira Melo  
Giselia Alves dos Santos (Orientador)

NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

O presente trabalho nasce da necessidade de se pensar a educação fora do muro da escola, uma educação voltada para a conscientização ambiental agregando sustentabilidade e empreendedorismo como forma de manutenção desse ambiente e minimizar o impacto socioeconômico na comunidade no período entressafra regional. Partimos do seguinte questionamento: como se movimenta as famílias e os pequenos empreendimentos da comunidade que vivem do extrativismo regional (babaçu e açai) no período entressafra? Assim pensamos, porque não fazer do Bambu (a nossa taboca que também é regional) uma fonte de renda para o período entressafra? Por essa razão se dá a importância desse trabalho, no conhecimento produzido pelos alunos e em devolver esse conhecimento para a comunidade de Vila Conceição I em Imperatriz-MA como possibilidade de resolução de um problema econômico. Embasamo-nos não somente em autores preocupados com a temática de empreendedorismo e sustentabilidade como Seabra (2021), mais também na visão holística de Maciel; Bergamasco; Barbosa (2021) quanto a situação de vulnerabilidade social da comunidade, no contexto que vivem no período sombrio de quatro meses chamado de entressafra. E como a Taboca é um material ambientalmente sustentável, um recurso de renovação natural mais rápido do mundo, pensamos a possibilidade de fazer dele uma alternativa sustentável e rentável para a comunidade por ser de fácil acesso na região. Surge assim, o Eco copo TABOCA, um copo ecológico e sustentável produzido do caule da taboca, primeiramente, desenvolvido com a intensão e substituir os copos plásticos da escola. A partir de questionário semiestruturado traçamos o perfil socioeconômico da comunidade, expandindo o projeto. Com isso, observamos que os resultados obtidos na primeira etapa formam positivos contemplando alguns dos Objetivos de desenvolvimento Sustentável – ODS, ou seja, além de promover uma educação de qualidade (ODS 4) aos alunos, estará contribuindo para uma cidade/comunidade mais sustentável (ODS 11) favorecendo um consumo responsável (ODS 12) e fomentando o empreendedorismo da comunidade com a venda do produto e retorno financeiro. Diminuindo também, a distância ente escola e comunidade.

Palavra-chave: Educação ambiental, Sustentabilidade, Taboca, Vulnerabilidade social, Empreendedorismo.

## **CUIDANDO O ESPAÇO DA NOSSA ESCOLA: O QUE SE PODE FAZER PARA PRESERVAR O PATRIMÔNIO DA ESCOLA**

Jennifer Cristina Tavares Matos  
Jucyele de Sousa Ribeiro (Orientador)

EM PAULO FREIRE

A Escola Municipal Paulo Freire recentemente passou por uma grande reforma, retornando as aulas presenciais em 2023. No referido ano, várias carteiras e mesas foram danificadas, paredes riscadas, quadros quebrados e/ou riscados, torneiras quebradas, etc. A degradação da escola pode estar atrelada a alguns fatores, dentre eles a falta de informação dos estudantes quanto aos custos para a construção e manutenção do patrimônio público escolar; a ausência da sensação de pertencimento a esse ambiente ou a falta de conscientização sobre a importância de zelar deste patrimônio. Este projeto objetiva promover a conscientização dos alunos quanto à valorização, conservação e preservação da escola, através de ações práticas que levem ao cuidado e ao zelo deste patrimônio público. Para atingir tal objetivo, ocorreu a elaboração de cartazes informativos, realização de pesquisas, entrevista com corpo diretório, leitura de textos, criação de uma comissão de estudantes para conscientizar as demais turmas sobre a preservação e conservação da escola. No entanto, a preservação do patrimônio escolar é um processo contínuo que requer o envolvimento de toda comunidade. E que através de ações coordenadas de conscientização e manutenção, é possível garantir que os bens da escola sejam preservados para as gerações futuras, promovendo um ambiente de aprendizado mais seguro e agradável para todos.

Palavra-chave: Patrimônio, Escolar, Preservação, Danificadas.

## PRESERVANDO O ESPAÇO DA NOSSA ESCOLA: INTERVALOS SEM SUJEIRA

Nícollas Oliveira de Souza  
Bernardo Abreu Pereira  
Cristiane Rodrigues Nascimento (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL PAULO FREIRE

A preservação do espaço escolar é fundamental não apenas para promover um ambiente saudável e agradável, mas também para educar os alunos sobre a importância da responsabilidade ambiental. Com isso, tivemos como objetivo possibilitar a conscientização sobre a importância dessa preservação, implementando campanhas do descarte adequado de resíduos, estabelecendo e promovendo a separação adequada de resíduos sólidos, e realizando atividades educativas e lúdicas que enfatizam a importância da limpeza escolar. A pesquisa foi realizada pelo método de pesquisa de campo, em conjunto com livros e pesquisas. Para pesquisa ser realizada foi necessário dividir cada aluno designando para um dos cinco grupos, garantindo uma distribuição equitativa de habilidades e interesses em cada equipe. Foi realizada uma pesquisa por meio de um questionário com cerca de 77 alunos do Ensino Fundamental Maior, para investigar se os alunos estão cientes se jogam o lixo no local correto durante o intervalo. E a pesquisa mostra que cerca de 97% dos entrevistados jogam o lixo produzido durante o intervalo no local correto. Deste modo, os alunos tiveram a oportunidade não apenas de aprender sobre a importância da responsabilidade ambiental, mas também promover uma mudança significativa na cultura da escola, incentivando práticas de limpeza e preservação do ambiente durante os intervalos. Essa experiência não apenas melhorou a qualidade do espaço escolar, mas também fortaleceu o senso de comunidade e empenho entre os alunos.

Palavra-chave: Prevenção escolar, Conscientização de limpeza escolar, Responsabilidade ambiental.

## **O USO DAS REDES SOCIAIS E A COMUNICAÇÃO ORAL**

Vitoria Thaylla de Sousa Alencar  
Márcia Aldeany Almeida de Sousa (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY

As redes sociais facilitam a comunicação escrita e visual, mas reduzem a necessidade de interações presenciais. O estudo busca conscientizar as pessoas sobre as consequências do uso excessivo das redes sociais na comunicação oral. O trabalho foi realizado por meio de uma palestra com 108 alunos do 7º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Marly Sarney e pela criação de uma página no Instagram para divulgar os malefícios do uso excessivo das redes sociais na comunicação oral. Os resultados mostram que o uso excessivo das redes sociais afeta negativamente a comunicação oral, reduzindo a leitura de sinais não verbais, aumentando a superficialidade das conversas e promovendo a dependência digital. Portanto, o uso contínuo do celular compromete habilidades essenciais à comunicação, incluindo a interpretação de sinais não verbais, o aprofundamento dos diálogos e a formação de vínculos afetivos autênticos.

Palavra-chave: Dependência digital, Interações presenciais, Conversas superficiais.

## AS CONSEQUÊNCIAS DO USO DO CIGARRO ELETRÔNICO

Karla Sophia Oliveira de Sousa  
Rebeca de Almeida Sena  
Werbeson Abreu (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL MARLY SARNEY

A tecnologia teve grandes avanços nos últimos anos, principalmente pelo poder de oferta e procura por produtos que possam seduzir visualmente e que promovam conforto em relação aos baixos custos, o setor de tabaco (cigarro), assim como outras drogas lícitas em nosso país, vem crescendo constantemente para atender a todos os subgrupos existentes e emergentes. O cigarro eletrônico, também comumente chamado de “vape”, é um dispositivo de vaporização de nicotina através de um mecanismo eletroeletrônico que propicia o aquecimento de um líquido denominado essência, sendo formado por uma mistura de nicotina, aromatizantes e um solvente que produzem um aerossol que é inalado pelos usuários, ganhando espaço entre adolescentes e adultos e jovens com a promessa de que seria uma alternativa “mais saudável” ao tabagismo tradicional. Diante da importância da temática e a necessidade de discussão acerca desse tema, o presente artigo tem como objetivo principal propor um levantamento sistemático acerca dos principais impactos que o uso de cigarros eletrônicos traz à saúde e apontar o impacto negativo que a utilização de sistemas eletrônicos de entrega de nicotina traz, através da busca e compreensão dos fatores que influenciam e justificam sua maior prevalência em jovens. Portanto, este trabalho visou elucidar as consequências ao uso do cigarro eletrônico como uma alternativa para o cigarro tradicional.

Palavra-chave: Cigarro Eletrônico, Tabagismo, Vape.

## LOGÍSTICA REVERSA: REALIZANDO O DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS

Joara França Carvalho  
Yasmim Gomes da Luz  
Aline Coelho Randão (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL MARIA DAS NEVES

As pilhas e baterias são consideradas resíduos perigosos por conter metais pesados, como cádmio, chumbo e mercúrio. Se descartadas incorretamente, podem resultar em diversas complicações como: a contaminação do solo e da água e doenças que podem afetar quem entrar em contato com o local de descarte. O processo de reciclagem de pilhas e baterias no Brasil ainda é muito escasso, uma vez que as pessoas, na sua maioria, acabam descartando esses resíduos no lixo comum. Neste projeto buscamos desenvolver um dispositivo de coleta de pilhas e baterias a ser instalado no ambiente escolar. Para isso, primeiramente aplicamos um formulário de pesquisa com a comunidade escolar para entender o nível de conhecimento dessa comunidade acerca do descarte desses resíduos. Depois dessa etapa, desenvolvemos um dispositivo de coleta de pilhas e baterias para ser instalado na escola, e por fim realizamos uma campanha de conscientização para o descarte correto das pilhas e baterias. Após a instalação, conseguimos um bom resultado, no sentido de que as pessoas, que antes descartavam suas pilhas e baterias no lixo comum, passaram a descartá-los de forma correta, retirando assim da natureza resíduos perigosos que poderiam estar poluindo o meio ambiente e contaminando solo e água.

Palavra-chave: Pilhas e baterias, Resíduos, Descarte correto.

## A EFICÁCIA DO CUBO MÁGICO NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Jordan Alves Oliveira Silva  
Matheus dos Santos Pereira  
Francisca das Chagas Batista (Orientador)

ESCOLA MUNICIPAL MARIA DAS NEVES

Este projeto investiga a eficácia do cubo mágico como ferramenta didática no ensino da matemática. A pesquisa foi conduzida com estudantes do 9º ano da Escola Municipal Maria das Neves Marques de Souza, buscando compreender como o uso deste recurso lúdico pode promover o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o engajamento dos alunos nas aulas de matemática. O cubo mágico, além de ser desafiador e atrativo, oferece oportunidades para explorar conceitos como simetria, permutações e geometria tridimensional de maneira prática e interativa. Quanto aos objetivos trata-se de uma pesquisa exploratória, pois segundo Gil (p.41), esta pesquisa têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. A metodologia incluiu pesquisa teórica sobre a história do cubo mágico e suas aplicações matemáticas, bem como atividades práticas em sala de aula, nas quais os alunos resolveram desafios propostos e participaram de questionários de feedback. Os resultados esperados incluem maior motivação dos estudantes, desenvolvimento de habilidades cognitivas, como concentração e memória, e maior compreensão dos conceitos matemáticos abordados. Assim, conclui-se que o cubo mágico é uma ferramenta pedagógica valiosa para tornar a matemática mais acessível e envolvente, ao mesmo tempo que promove competências importantes para o aprendizado.

Palavra-chave: Cubo Mágico, Ensino de Matemática, Raciocínio Lógico, Aprendizagem Lúdica, Engajamento Escolar.

## **SONHOS EM ESCALA: TRANSFORMANDO COMPENSADO EM RÉGUAS ESCOLARES SUSTENTÁVEIS**

Gustavo Barros Tavares  
Vitória Silva Sousa  
Antonio Moreira de Carvalho Filho (Orientador)

### **ESCOLA LEÔNICIO PIRES DOURADO**

O projeto "Sonhos em Escala: Transformando Compensado em Régua Escolar Sustentável" foi realizado na Escola Municipal Leônicio Pires Dourado, com o intuito de promover práticas ecológicas por meio da reutilização de compensado na fabricação de régua. A proposta visou não só a diminuição de resíduos, mas também a conscientização dos(as) estudantes sobre a relevância da sustentabilidade e da preservação ambiental. Participaram 21 estudantes do 6º ano, que se envolveram nas etapas de coleta, preparação, montagem e acabamento dos itens, aplicando princípios de economia circular e práticas sustentáveis. Durante o desenvolvimento, 86% dos(as) discentes enfrentaram dificuldades pela falta de materiais, enquanto todos reconheceram a importância da reutilização para combater o desperdício. No entanto, apenas 48% participaram diretamente da produção das régua, o que indicou a necessidade de ampliar a participação dos estudantes. O projeto gerou efeitos positivos no aprendizado, especialmente em áreas como Matemática, Artes, Língua Portuguesa e Inglês, ao integrar soluções ecológicas ao conteúdo pedagógico. Demonstrou como práticas sustentáveis podem ser incorporadas ao currículo escolar, oferecendo alternativas econômicas, além de fortalecer o envolvimento da comunidade escolar. Também destacou a importância de abordagens colaborativas e criativas para resolver desafios concretos, promovendo o desenvolvimento de competências e valores. Concluiu-se que a ação é uma maneira eficaz de unir educação e sustentabilidade, gerando impactos significativos na formação de cidadãos mais responsáveis e conscientes. Como afirma Minayo (2014), a participação ativa dos estudantes em iniciativas como esta é fundamental para construir um aprendizado transformador e para a mudança social.

Palavra-chave: Reutilização, Sustentabilidade, Ecológicas e Colaborativas.

## VACINA CONTRA HPV PARA A SAÚDE DOS ADOLESCENTES E JOVENS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Anny Lethícia da Silva  
Weslany de Sousa Cruz  
Aline Coelho Brandão de Freitas (Orientadora)

ESCOLA MUNICIPAL MARIA DAS NEVES

O HPV é um papiloma vírus humano que é transmitido por meio das relações sexuais. Este vírus pode causar alguns tipos de câncer, como o de colo de útero. Existe vacinação contra esse vírus, porém a adesão à vacina contra o HPV no Brasil não tem atingido o nível recomendado pela OMS (Organização Mundial de Saúde). Este trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da vacina contra HPV para a saúde dos jovens, além de investigar os motivos pelos quais os jovens da escola Maria das Neves não têm tomado a vacina contra HPV. Para realização do trabalho, fizemos uma revisão bibliográfica e aplicamos um formulário de pesquisa com os alunos de 11 a 14 anos da escola para investigar quantos alunos se vacinaram e também os motivos pelos quais alguns alunos não têm tomado a vacina contra HPV. Obtivemos um total de 253 respostas, das quais apenas 25,7% informam ter tomado a vacina, 43,5% afirmam não ter se vacinado e outros 30,8% nem sabe se tomaram ou não a vacina. Dos jovens que não se vacinaram a maior parte, 37,3%, dizem que o motivo de não se vacinar foi “não sabia da existência da vacina”, seguido por 21,8% que afirmam que os pais não levaram ou não deixaram que eles se vacinassem. Outros 17,3% informaram que desconheciam a importância dessa vacina. Com estes resultados vemos a carência de informação tanto dos jovens quanto dos pais com relação à vacinação contra HPV.

Palavra-chave: HPV, Vacinação, Adesão juvenil.

## DISPOSITIVO DE MOBILIDADE INTELIGENTE PARA DEFICIENTES VISUAIS

Cassius Davi Lima Mendes  
Shinayde da Conceicao Silva  
Viturino da Silva Sousa (Orientador)  
Roney lima Souza (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este estudo apresenta o desenvolvimento de uma bengala automatizada baseada na plataforma Arduino, projetada para aprimorar a mobilidade e independência de pessoas com deficiência visual. O dispositivo utiliza sensores para detectar obstáculos e fornecer feedback sensorial aos usuários, garantindo maior segurança durante a locomoção. A pesquisa incluiu revisão de literatura sobre tecnologias assistivas, seleção de componentes, desenvolvimento de algoritmos e design do protótipo. Testes em diferentes ambientes avaliaram a precisão na detecção de barreiras, levando a ajustes nos algoritmos. O projeto documentou diagramas de circuito, especificações técnicas e guias de montagem. Com relevância social, a bengala visa promover autonomia, inclusão e acesso ampliado à educação e ao emprego, contribuindo para a igualdade de oportunidades e melhoria da qualidade de vida dessas pessoas.

Palavra-chave: Bengala automatizada, Arduino, Deficiência Visual.

## **CURATIVO BIODEGRADÁVEL UTILIZANDO PELE DE TILÁPIA E EXTRATO DE GRAVIOLA**

Amanda Lima Gama  
Kêmylle Vitória da Silva Sousa  
Viturino da Silva Sousa (Orientador)  
Carla Cristina Lima da Silva (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este projeto desenvolve um curativo biodegradável inovador, utilizando a pele de Tilápia e o extrato de Graviola, com foco em soluções sustentáveis e eficientes para o tratamento de feridas. A pele de Tilápia, subproduto da indústria pesqueira, destaca-se por sua flexibilidade, biocompatibilidade e alto teor de colágeno. O extrato de Graviola, reconhecido por suas propriedades medicinais, contribui para acelerar a cicatrização e prevenir infecções. No processo, a pele é submetida a limpeza e preparação, enquanto o extrato é extraído com técnicas que preservam suas propriedades cicatrizantes. A combinação dos materiais resulta em um curativo eficiente, biodegradável e ambientalmente responsável. Este curativo promove a recuperação de feridas e queimaduras de forma mais rápida, utilizando recursos naturais, oferecendo inovação e sustentabilidade. O projeto visa unir saúde e preservação ambiental, proporcionando benefícios tanto para as pessoas quanto para o meio ambiente.

Palavra-chave: Curativo Biodegradável, Pele de Tilápia, Extrato de Graviola.

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

Carlos Ryan Torres do Monte  
Felipe Antonio Lima Alves  
Viturino da Silva Sousa (Orientador)  
Roney lima Souza (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este projeto propõe o desenvolvimento de uma mão robótica de baixo custo, com o objetivo de tornar uma prótese biônica acessível para pessoas com deficiência que enfrentam dificuldades de acesso a tecnologias avançadas. A busca iniciativa promover a inclusão social, melhorar a qualidade de vida e elevar a autoestima dos usuários. O protótipo foi fabricado com peças plásticas impressas em 3D, utilizando um módulo sensor cardíaco ECG AD8232 com eletrodos e um aplicativo desenvolvido na plataforma Android. O controle dos movimentos dos dedos foi implementado com um sensor muscular MyoWare, permitindo a manipulação de objetos variados com boa aderência. Os resultados experimentais confirmaram a capacidade funcional da prótese, destacando seu potencial para atender às necessidades básicas de mobilidade e autonomia.

Palavra-chave: Mão robótica, inclusão social, controle muscular.

## SISTEMA DE RECONHECIMENTO DE CORES PARA DALTÔNICOS

Alice Gabryelle Pinheiro Silva  
Italo Marinho Aguiar  
Viturino da Silva Sousa (Orientador)  
Roney lima Souza (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este projeto desenvolve um dispositivo assistivo baseado em sensores de núcleos para auxiliar pessoas com daltonismo na identificação precisa de núcleos. O daltonismo, uma condição hereditária que afeta a percepção de cores devido a anormalidades nos cones da retina, dificulta a diferenciação de cores como vermelho e verde. O dispositivo busca atenuar essas dificuldades de forma acessível e prática em diversos contextos do cotidiano. A pesquisa envolve uma seleção de sensores de núcleos considerando precisão, portabilidade e custo, além do design de um dispositivo portátil e ergonômico. O projeto não apenas oferece uma solução para as dificuldades enfrentadas pelas pessoas com o daltonismo, mas também promove inclusão e igualdade de oportunidades. Entre os benefícios, destaca-se a redução de acidentes de trânsito relacionados ao daltonismo, contribuindo para a segurança viária. Além disso, estimula o avanço da tecnologia assistiva, incentivando inovações futuras nessa área.

Palavra-chave: Daltonismo, Acessibilidade, Independência.

## **SISTEMA DE IRRIGAÇÃO DE BAIXO CUSTO USANDO PLACA SOLAR PARA COMUNIDADES**

Kevelyn Raquely da Silva Oliveira  
Ana Adalgisa Figueredo de Almeida Sousa  
Viturino da Silva Sousa (Orientador)  
Roney lima Souza (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIAS NASCIMENTO DE MORAIS

A agricultura é essencial para alimentar uma população crescente, mas enfrenta desafios em regiões com escassez de água. Este projeto propõe um sistema de supervisão autossuficiente que utiliza energia solar para otimizar o uso da água. Painéis solares convertem a luz em eletricidade por meio do efeito fotoelétrico, alimentando bombas e válvulas que controlam o fluxo de água. A energia gerada é armazenada em baterias para operação contínua, e sensores de umidade do solo ajustam-se automaticamente. Adaptável a diferentes tipos de solo, culturas e áreas, o sistema reduz a intervenção humana e é ideal para agricultores e comunidades rurais. Ao promover o uso de energia renovável, oferece uma solução sustentável, eficiente e ecologicamente correta, ajudando a enfrentar os desafios da escassez hídrica e a garantir maior produtividade agrícola.

Palavra-chave: Agricultura. Energia. Irrigação.

## **ESTRATÉGIAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO FUNCIONAL NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES**

Natalia Oliveira De Abreu  
Joao Antonyo Silva Sousa  
Rafael Pereira Duarte (Orientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este projeto visa combater o analfabetismo funcional no Centro Educa Mais Nascimento de Moraes por meio de estratégias que promovem o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita e interpretação textual dos estudantes. Com uma abordagem inclusiva e integrada, o projeto estimula práticas de leitura, escrita criativa e participação ativa em atividades culturais, como tertúlias e saraus literários. A proposta é envolver a comunidade escolar em atividades que fortaleçam a compreensão e expressão dos alunos, promovendo sua autonomia e participação ativa na sociedade.

Palavra-chave: Analfabetismo Funcional, Leitura e Escrita, Educação Inclusiva.

## **IMPLANTAÇÃO DE UMA FARMÁCIA NATURAL SUSPensa: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES**

Ana Carolina Sousa de França Chaves  
Isabella Aquino Sousa  
Rafael Pereira Duarte (Orientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

O projeto "Implantação de uma Farmácia Natural Suspensa: Educação Ambiental e Saúde" no Centro Educa Mais Nascimento de Moraes em Imperatriz - MA visa criar uma horta suspensa de plantas medicinais na escola para promover saúde e sustentabilidade. A iniciativa tem como objetivo educar sobre o uso de recursos naturais, incentivar a preservação ambiental e oferecer alternativas de tratamento para a comunidade escolar. A horta suspensa, utilizando espécies adequadas ao clima local e materiais recicláveis, é uma solução viável para áreas urbanas com espaço limitado e contribui para a formação de uma consciência ecológica nos estudantes.

Palavra-chave: Farmácia Natural, Educação Ambiental, Plantas Medicinais e Sustentabilidade.

## **REUSO DA ÁGUA DE AR-CONDICIONADO PARA USO NÃO POTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES EM IMPERATRIZ - MA**

Alyne Torres Maciel  
Joice Cantuária Pereira  
Rafael Pereira Duarte (Orientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este artigo explora o potencial de reuso da água condensada gerada por aparelhos de ar-condicionado em um ambiente escolar, com foco no Centro Educa Mais Nascimento de Moraes, em Imperatriz - MA. A pesquisa analisa a viabilidade do engarrafamento da água para uso em radiadores de carros e outras aplicações não potáveis. O objetivo principal é avaliar os benefícios econômicos e ambientais do reuso da água de condensação, promovendo uma cultura de sustentabilidade e conscientização entre os estudantes. O estudo envolveu a coleta e análise da água, entrevistas com profissionais e questionários aplicados aos estudantes. Os resultados apontam para a eficácia do reuso da água de ar-condicionado e sugerem a implementação de políticas para incentivar práticas sustentáveis em escolas e comunidades.

Palavra-chave: Reuso de água, Educação ambiental, Economia circular.

**PROMOVENDO A INCLUSÃO: A EDUCAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE (TDAH) NO CENTRO EDUCA MAIS NASCIMENTO DE MORAES**

Rafael Borba Silva Marcos  
Vinícius Costa Leão  
Rafael Pereira Duarte (Orientador)  
Euliane Isbela da Silva Santos (Coorientador)

CENTRO EDUCAMAIS NASCIMENTO DE MORAIS

Este estudo busca investigar as práticas pedagógicas para promover a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) no ensino médio do Centro Educa Mais Nascimento de Moraes, em Imperatriz - MA. A pesquisa adota uma metodologia qualitativa e baseia-se em observações e entrevistas com educadores. Com foco na adaptação curricular, estratégias pedagógicas inclusivas e a importância da formação docente contínua, o estudo visa fornecer insights para melhorar o desempenho acadêmico e a inclusão social desses estudantes, contribuindo para um ambiente educacional inclusivo.

Palavra-chave: Inclusão, TEA e TDAH, Estratégias.

## LOGÍSTICA REVERSA: REALIZANDO O DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS

Joara França Carvalho  
Yasmim Gomes da Luz  
Aline Coelho Randão (Orientador)

### ESCOLA MUNICIPAL MARIA DAS NEVES

As pilhas e baterias são consideradas resíduos perigosos por conter metais pesados, como cádmio, chumbo e mercúrio. Se descartadas incorretamente, podem resultar em diversas complicações como: a contaminação do solo e da água e doenças que podem afetar quem entrar em contato com o local de descarte. O processo de reciclagem de pilhas e baterias no Brasil ainda é muito escasso, uma vez que as pessoas, na sua maioria, acabam descartando esses resíduos no lixo comum. Neste projeto buscamos desenvolver um dispositivo de coleta de pilhas e baterias a ser instalado no ambiente escolar. Para isso, primeiramente aplicamos um formulário de pesquisa com a comunidade escolar para entender o nível de conhecimento dessa comunidade acerca do descarte desses resíduos. Depois dessa etapa, desenvolvemos um dispositivo de coleta de pilhas e baterias para ser instalado na escola, e por fim realizamos uma campanha de conscientização para o descarte correto das pilhas e baterias. Após a instalação, conseguimos um bom resultado, no sentido de que as pessoas, que antes descartavam suas pilhas e baterias no lixo comum, passaram a descartá-los de forma correta, retirando assim da natureza resíduos perigosos que poderiam estar poluindo o meio ambiente e contaminando solo e água.

Palavra-chave: Pilhas e Baterias, Resíduos, Descarte Correto.