

FEIRA SERPÊDO CIÊNCIA



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação
Camilo Santana

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica
Marcelo Bregagnoli



Reitor
José Arnóbio de Araújo Filho

Pró-Reitora de Pesquisa,
Pós-graduação e Inovação
Francinaide de Lima Silva Nascimento

Coordenadora da Editora IFRN
Magda Renata Marques Diniz

Comissão organizadora

Camilo Soares de Medeiros Junior
Cleusyvan de Sousa Macedo
Francisco das Chagas Souza Júnior
Layla de Brito Mendes Sonkor
Lucas Leandro dos Santos Xavier
Manoel Batista Sobrinho Neto
Márcio Adriano de Azevedo
Mikael Francisco Gomes da Silva
Simone Carla Pereira da Silva

Comissão científica

Agnaldo de Medeiros Bezerra
Alisson da Silva Nunes
Carlos Alexandre Pereira dos Santos
Cleusyvan de Sousa Macedo

Húbson da Silva
Jaedson Paulino da Silva
Jeferson Lucena de Medeiros
João Pedro Santos de Vasconcelos
José Carlos Vieira de Souza
Júlyane Kallyandra Alves Pereira
Layla de Brito Mendes Sonkor
Luiz Carlos Cardoso de Medeiros
Maira de Faria Barros Medeiros Andrade
Manoel Batista Sobrinho Neto
Márcio Adriano de Azevedo
Maria das Vitorias Dantas de Gois
Matheus Pereira Soares
Melina Conceição Garcia de Souza
Pedro Emanuel Dantas Medeiros
Simone Carla Pereira da Silva
Sofia Lima Verde
Thayles de Assis Miranda

Diagramação e capa

Hanna Andreza Fernandes Sobral

Disponível para *download* em:
<http://memoria.ifrn.edu.br>



Contato

Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol, Natal – RN, CEP: 59015-300
Telefones: (84) 4005-0763 | (84) 4005-0863 | E-mail: editora@ifrn.edu.br



Os conteúdos apresentados nos anais são de inteira responsabilidade dos organizadores do evento, tanto no que diz respeito à linguagem quanto ao tratamento das informações. Tais conteúdos não refletem, necessariamente, a opinião ou o posicionamento institucional da Editora IFRN.

A Editora IFRN não se responsabiliza pelo conteúdo, pela revisão ou pela atualização das informações constantes nos anais.

É permitida a reprodução total ou parcial deste material, desde que citada a fonte.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Norte – IFRN
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi

Feira Seridó Ciência (2. : 2025 : Caicó, RN)

Anais da II Feira Seridó Ciência, 08 de outubro de 2025, [recurso eletrônico] / Francisco das Chagas Souza Júnior (Organizador). – Caicó, RN : IFRN, 2026.

92 p. : il. ; PDF

ISBN: 978-85-94369-24-6

1. Educação – Anais – Evento. 2. Ciência – Mostras Científicas - Evento. 3. Cultura – Evento. I. Souza Júnior, Francisco das Chagas. II. Título.

IFRN/SIBi

CDU 37(063)

Elaborada pela Bibliotecária
Marise Lemos Ribeiro – CRB-15/418

Apresentação

O desenvolvimento de projeto através da metodologia científica ou do método de engenharia é uma importante habilidade que os estudantes do ensino precisam desenvolver durante o ciclo de sua formação acadêmica. Através do desenvolvimento dessas atividades, os estudantes têm a oportunidade de construir um conhecimento significativo para suas realidades individuais, o que torna este desenvolvimento um excelente aliado no processo de ensino-aprendizagem.

As etapas da construção de conhecimento por meio do método científico são concluídas por meio da submissão e apresentação dos resultados do projeto à comunidade. Nesta linha, a Feira Seridó Ciência (FESC) surge como uma possibilidade para fomentar a disseminação do método científico em todo o território potiguar.

A FESC tem como objetivo proporcionar um ambiente no qual a pesquisa, a criatividade e a inovação sejam parte do dia a dia escolar de estudantes da educação básica, possibilitando a esses(as) jovens pesquisadores(as) vivenciarem uma atmosfera do desenvolvimento científico, através de projetos de pesquisa selecionados de maneira significativa para estes. Dessa forma, o desenvolvimento da pesquisa deixa de ser mais um trabalho acadêmico e torna-se o passo inicial para uma jornada de crescimento científico-pessoal pautada na análise de situações-problema que façam parte da realidade dos estudantes pesquisadores, na busca de meios através dos quais seja possível apresentar soluções para estas, seguido pela análise dos resultados obtidos através da aplicação das soluções e finalizando com o compartilhamento dos produtos obtido ao longo de todo o processo.

Em sua segunda edição, a FESC conta com o apoio financeiro do CNPq/CAPES, por meio do edital de Feiras e Mostras Científicas, além de todo suporte logístico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em especial do *Campus* Caicó e da 10ª Diretoria Regional da Educação da Cultura do Esporte e do Lazer, culminando com a participação de aproximadamente 400 pesquisadores, entre alunos, orientadores e coorientadores, durante a apresentação de cerca de 80 trabalhos desenvolvidos em mais de 20 escolas do Rio Grande do Norte.

Francisco das Chagas Souza Júnior

Coordenador da Feira Seridó Ciência 2025

Sumário

Ciências Exatas e da Terra	6
Ciências Agrárias	27
Ciências Biológicas	32
Ciências da Saúde	44
Ciências Humanas	57
Ciências Sociais Aplicadas	66
Engenharias	72
Letra, Linguísticas e Arte	84
Trabalhos de Conclusão de Curso	88

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA



**MENINAS NO ESPAÇO EM AÇÃO: ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA
URBANIZAÇÃO NA CORRELAÇÃO ENTRE TEMPERATURA E FATORES
AMBIENTAIS (ILUMINÂNCIA, PRECIPITAÇÃO E COBERTURA DE
NUVENS) EM TRÊS ÁREAS DISTINTAS**

SOUZA JÚNIOR, J. F.; SILVA, A. B. P.; LOPES, F. G. V.; ALMEIDA, I. R.

ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS GRAÇAS SILVA GERMANO
JUCURUTU/RN

O presente projeto de pesquisa busca aprofundar os estudos iniciados no ano anterior sobre as condições atmosféricas e a sua relação com a urbanização. Nosso principal objetivo é investigar a complexa correlação entre as variações de temperatura, iluminância, precipitação e cobertura de nuvens, compreendendo como essa relação se manifesta de forma diferente em ambientes com distintos níveis de urbanização. A pesquisa possui grande relevância acadêmica e científica, pois permite que os alunos apliquem o método científico de forma prática e concreta. Ao coletar dados em três ambientes distintos (rural, suburbano e urbano), o projeto nos capacita a analisar de perto a influência do ambiente na temperatura e em outros fatores climáticos. Essa análise de dados concretos e locais transforma a teoria em prática, tornando o aprendizado mais significativo. Além disso, a pesquisa apresenta uma relevância social e local inegável. Ao investigarmos as condições atmosféricas do nosso entorno, geramos dados que podem ser utilizados para conscientizar a comunidade escolar e a sociedade sobre os impactos diretos da urbanização no clima local. Os resultados do projeto podem servir de base para discussões sobre a importância de um planejamento urbano mais sustentável, do aumento de áreas verdes e de ações que ajudem a mitigar os efeitos negativos da intervenção humana no meio ambiente. Do ponto de vista pedagógico, o projeto é uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento dos estudantes. Ele estimula o trabalho em equipe, a capacidade de análise de dados, a interpretação de gráficos e tabelas e o pensamento crítico para formular conclusões com base em evidências. A continuidade da pesquisa anterior reforça a compreensão de que a ciência é um processo contínuo e colaborativo, capacitando os alunos a se tornarem pesquisadores e agentes de mudança em sua própria comunidade.

**TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA EM ENERGIA ELÉTRICA:
DEMONSTRAÇÃO COM MAQUETE**

DANTAS DOS SANTOS, C. E., DE SOUZA SILVA, G., DOS SANTOS, E. A., DOS
SANTOS BEZERRA, R., DE ARAÚJO MEDEIROS, J.

INSTITUTO EDUCACIONAL VERA CRUZ
CAICÓ/RN

A energia eólica é uma das principais fontes renováveis utilizadas para a geração de eletricidade de forma sustentável. Este estudo teve como objetivo construir uma maquete didática capaz de demonstrar, de maneira prática, a transformação da energia eólica em energia elétrica, aproximando os conceitos teóricos da realidade dos alunos do ensino médio. O protótipo foi confeccionado em papelão e composto por uma casinha e uma turbina de três hélices conectada a um motor DC (3V–6V), que, ao receber a ação do vento produzido por um ventilador, gerou eletricidade suficiente para acender um LED instalado na estrutura. A pesquisa teve caráter experimental, qualitativo e demonstrativo, realizada em ambiente escolar. Os resultados mostraram que a maquete funcionou de forma satisfatória, permitindo observar de maneira concreta a conversão da energia cinética do vento em energia elétrica. Conclui-se que o modelo desenvolvido é um recurso pedagógico eficiente, que contribui para o aprendizado ativo e para a conscientização sobre a importância da sustentabilidade e do uso de fontes de energia renováveis.

Palavras-chave: Transformações. Maquete. Energia eólica. Energia elétrica. Física.

ANIMATRÔNICO VILANESCO: DA ANATOMIA À FICÇÃO CIENTÍFICA

SANTOS, P; MEDEIROS, J.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA IRACEMA BRANDÃO DE ARAÚJO
ACARI/RN

Este projeto surgiu da curiosidade de um estudante ao observar um esqueleto humano no laboratório de Ciências. A proposta inicial era simples: dar movimento à estrutura. Contudo, inspirado em vilões de animes como *Naruto*, *Attack on Titan* e *Death Note*, o conceito evoluiu para um animatrônico completo, com movimentos mecânicos e efeitos visuais que simulam poderes fictícios. Durante a construção, a equipe enfrentou desafios técnicos e criativos. A tentativa de usar algodão tingido para revestimento não funcionou, pois o material absorvia a luz dos LEDs. A solução foi empregar tecido sintético, mais eficiente na difusão luminosa. A parte elétrica exigiu ajustes: fios reaproveitados falharam, um relé queimou e os circuitos baseados em tutoriais online precisaram ser redesenhados. Um motor de micro-ondas de 220V foi reaproveitado e acoplado ao esqueleto, garantindo movimentos oscilatórios consistentes. A estética foi cuidadosamente pensada: tecidos como voal cinza, capa preta e calção verde criaram uma figura dramática. LEDs instalados nos olhos, crânio, peito e mãos simbolizaram “poderes” fictícios, como Olhar do Vazio e Coração do Abismo. A integração dos sistemas mecânico, elétrico e visual resultou em uma entidade expressiva e interativa. O projeto, inscrito em feira de ciências, demonstra como a interdisciplinaridade entre Biologia, Física, Eletrônica, Arte e Cultura Pop pode gerar experiências educativas inovadoras. Mais do que um protótipo funcional, o animatrônico representa o potencial criativo dos estudantes e a força da cultura maker como ferramenta de transformação escolar.

Palavras-chave: Robótica Educacional. Cultura Maker. Cultura Pop Japonesa. Interdisciplinaridade.

**VITRINEPP: MANUTENÇÃO DE NÚCLEOS DE EXTENSÃO E PRÁTICA
PROFISSIONAL - NEPP JÁ CONSTITUÍDOS**

GALVÃO, P. L. S.; NÓBREGA, M. L.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

O núcleo de extensão e prática profissional (NEPP), chamado Nuance, foi implantado em 2017, no IFRN *Campus* Caicó, com o objetivo de ser um espaço onde os alunos possam unir os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso com a prática profissional. O Nuance surge como um meio onde o conhecimento acadêmico ofertado pelo IFRN retorna à sociedade através da oferta de serviços de desenvolvimento na área de moda e design, assessoria a pequenos empreendimentos, da inclusão social e da valorização das vocações locais. É sabido que o Seridó Norte-rio-grandense é um importante polo comercial por ser referência em produção de vestuário, bordados artesanais e/ou confeccionados industrialmente, tais como: cama, mesa e banho, bonés, entre outros, recebendo diariamente consumidores de todo o Estado em busca dos mais diversos produtos e serviços, sobretudo no que diz respeito à área de moda e confecção de peças de vestuário. Entretanto, poucas são as ações de fomento e apoio às empresas varejistas da região, como também aos indivíduos que têm o interesse em empreender nesta área, porém dispõem de poucos recursos. Assim sendo, o presente projeto apresenta uma proposta de ações e práticas de assessoramento em moda e design às micro e pequenas empresas varejistas de moda, bem como para associações e grupos produtores locais e também para aqueles que desejam iniciar um negócio neste mercado. As ações se organizam ao redor do desenvolvimento de um ambiente virtual colaborativo, onde pequenas empresas, associações e novos designers poderão divulgar sua marca e seus produtos e, através do contato com o público final, comercializá-los. As ações ainda buscam permitir que os discentes do curso de Design de Moda coloquem em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula e, desse modo, colaborem com o fortalecimento da aproximação mercado-escola.

Palavras-chave: Moda; Design; Vestuário; Colaboração.

**REDE IFRN CONECTA: PLATAFORMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL E
ACADÊMICA**

BARROS, A. M.; CAVALCANTE, G. M.; SILVA, D. D. B.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

O projeto teve por objetivo desenvolver uma plataforma digital voltada aos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), que funcione como uma rede social acadêmica, capaz de ampliar a integração, facilitar a colaboração e fortalecer os vínculos institucionais entre seus membros. A pesquisa adotou uma abordagem teórico-prática e de caráter qualitativo, utilizando linguagens de programação como Python e JavaScript, além de HTML, CSS, o framework Django REST para o back-end e o Vite, VueJS para o front-end. O estudo está sendo realizado no *Campus* Caicó do IFRN. Como resultados, espera-se que a plataforma contribua para a união e cooperação entre os membros da comunidade escolar, promovendo um ambiente colaborativo para debates, projetos, pesquisas e divulgação de eventos. Além disso, pretende-se estimular o engajamento ativo dos estudantes em um espaço virtual seguro e integrado aos recursos da instituição.

Palavras-chave: Plataforma web; Integração; Colaboração; Comunidade acadêmica.

RECONHECIMENTO DO ÓLEO DE ORIGEM EM MISTURAS BIODIESEL/DIESEL B10 USANDO IMAGENS DIGITAIS E QUIMIOMETRIA

**COSTA, G. P.; SOBRAL, P. F. A.; ANDRADE, D. G.P.; COSTA, G.B.;
CARVALHO, I. A. B.**

**ESCOLA ESTADUAL ARISTÓFANES FERNANDES
SÃO VICENTE/RN**

Objetiva-se com este trabalho apresentar uma metodologia simples, rápida, de baixo custo e não destrutiva baseada na utilização de imagens digitais e técnicas quimiométricas, para a classificação de biodiesel e de misturas biodiesel/diesel B10 com relação ao tipo de óleo de origem (algodão, girassol, milho e soja). Para isso, imagens de biodiesel e das misturas foram obtidas a partir de um celular e, em seguida, foram decompostas em histogramas contendo as distribuições de frequência dos níveis de cores RGB, HSI, escala de cinza, individualmente, cinza + RGB, cinza + HSI e um modelo utilizando todos os histogramas juntos (escala de cinza + RGB+ HSI) foram utilizados. Foi realizada uma análise exploratória dos dados utilizando a PCA a fim de avaliar se é possível identificar similaridades e diferenças entre as amostras do conjunto de dados utilizadas na construção dos modelos de classificação. Os dados obtidos a partir de cada histograma foram particionados em conjuntos de treinamento e teste usando o algoritmo Kennard-Stone (KS). Em seguida foi construído modelo de classificação LDA (Análise Discriminante Linear) empregando algoritmos de seleção de variáveis SPA (Algoritmo das Projeções Sucessivas). Na classificação das misturas biodiesel/diesel B10 os resultados o modelo SPA-LDA alcançou uma taxa de classificação correta de 87,50% e 97,50% para os conjuntos de treinamento e teste respectivamente. Estes resultados sugerem que os modelos propostos são alternativas promissoras para classificação de misturas biodiesel/diesel B10 em termos do óleo de partida. Como vantagem, a análise é rápida, não utiliza reagente e a caracterização química das amostras não é necessária.

Palavras-chave: Biocombustíveis; Celular; Quimiometria.

**MODELANDO A VIDA: CONSTRUINDO MAQUETES PARA
COMPREENDER OS SISTEMAS HUMANOS**

ARAUJO, A. S.; FERNANDES, A. T. C.; ARAUJO, C. S.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR RAIMUNDO SILVINO DA COSTA
SÃO JOSÉ DO SERIDÓ/RN

Este projeto teve como objetivo compreender conceitos da disciplina de Biologia por meio da construção de maquetes representativas dos sistemas humanos, estimulando o desenvolvimento de habilidades práticas e a participação ativa dos estudantes. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação desenvolvida em etapas que envolveram aulas introdutórias, pesquisa orientada, planejamento, produção das maquetes e socialização dos resultados e exposições. Os resultados evidenciaram maior engajamento e motivação dos estudantes, bem como uma compreensão mais clara da estrutura e do funcionamento dos sistemas humanos. Além disso, observou-se o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como autonomia, criatividade e colaboração, e a valorização do protagonismo estudantil. Conclui-se que a utilização de maquetes constitui uma estratégia pedagógica eficaz, capaz de integrar teoria e prática e de tornar o ensino da Biologia mais significativo, dinâmico e contextualizado, em consonância com as competências da Base Nacional Comum Curricular.

Palavras-chave: Maquetes; Sistemas Humanos; Biologia.

**POR TRÁS DO COPO DE LEITE: COMO A QUIMIOMETRIA E IMAGENS
DIGITAIS REVELAM A ADULTERAÇÃO INVISÍVEL**

COSTA, G. P.; LOPES, M. G. P.; ARAÚJO, A. B. S.; COSTA, G.B.;
CARVALHO, I. A. B.

ESCOLA ESTADUAL ARISTÓFANES FERNANDES
SÃO VICENTE/RN

A adulteração do leite, como a adição de água, peróxido de hidrogênio e de agentes conservantes, representa um risco à saúde pública e desafia os métodos convencionais de controle de qualidade, os quais, apesar de eficazes, são geralmente caros, demorados, trabalhosos e geram resíduos. Neste contexto, o presente projeto propõe uma metodologia inovadora e de baixo custo para a identificação de possíveis adulterações em amostras de leite associado a imagens digitais e técnicas de reconhecimento de padrões não supervisionadas. As amostras foram capturadas em condições controladas, e suas imagens analisadas por histogramas de cor nos espaços RGB, HSI e escala de cinza. Os dados foram tratados por Análise por Componentes Principais -PCA, visando a construção de modelos de classificação. A proposta possibilita análise rápidas, não destrutivas e de acordo com a química verde, contribuindo para o controle de qualidade do leite.

Palavras-Chave: Quimiometria, Imagens Digitais, Leite.

MÉTODO ANALÍTICO PARA QUANTIFICAÇÃO DA FÉCULA DE MANDIOCA ADICIONADA NA FARINHA DE TRIGO BASEADA NO USO DE IMAGENS DIGITAIS E QUIMIOMETRIA

RIBEIRO, L. C. S.; PERES, I. S.; SILVA, K.A.; COSTA, G.B.; CARVALHO, I. A. B

ESCOLA MUNICIPAL JOÃO XXIII
LAGOA NOVA/RN

A farinha de trigo possui variadas aplicações na indústria de alimentos, tendo preço controlado no mercado internacional por ser produto de commodity, apresentando um importante papel no aspecto econômico e nutricional da alimentação humana. Recentemente, o preço do atacado da farinha de trigo, no Brasil, tem se apresentado superior ao de alguns países vizinhos na América do Sul. Nesse sentido, a substituição parcial da farinha de trigo por outros tipos de farinhas é uma alternativa econômica que pode ser adequada desde que não ocasione prejuízo à qualidade dos produtos elaborados. A inexistência de métodos oficiais para detecção e quantificação da mistura entre farinha de trigo e fécula de mandioca que auxilie órgãos governamentais e indústrias na fiscalização e monitoramento. Assim este trabalho apresenta uma metodologia simples, rápida e de baixo custo para quantificar fécula de mandioca adicionada a farinha de trigo, baseada em imagens digitais utilizando um scanner como detector e regressão pelo Método dos Mínimos Quadrados Parciais (PLS). A metodologia desenvolvida apresenta diversas vantagens analíticas e ecológicas (química verde). Um total de 198 amostras foram utilizadas neste estudo com faixa de calibração entre 0.3 a 3 g/g de fécula de mandioca. A predição do modelo foi avaliada em termos do erro médio quadrático de validação cruzada RMSECV, coeficiente de correlação R, erro relativo de predição REP e do erro médio quadrático de previsão RMSEP. O resultado ótimo aconteceu na combinação dos sistemas de cores cinza + HSV onde os valores obtidos forma RMSECV 0.1377, RMSEP 0.0953 e REP 6.54%. Assim, a metodologia apresentada é capaz de quantificar a adição da fécula de mandioca na farinha de trigo, com alta precisão, mostrando que imagens digitais associada a ferramentas quimiométricas é uma ferramenta analítica robusta e promissora para monitorar a qualidade da farinha de trigo.

Palavras-chave: Imagens digitais, fécula de mandioca, farinha de trigo, PLS.

**PLATAFORMA DIGITAL DE PREPARAÇÃO MATEMÁTICA PARA OS
EXAMES DE SELEÇÃO DO IFRN**

MEDEIROS, E. V. S.; SANTOS, J. A. P.; SILVA, M. L.; DANTAS, W. A. A.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

O projeto MATEC teve por objetivo criar uma plataforma digital para auxiliar estudantes na preparação dos conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental, com ênfase na preparação para o exame de seleção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). A plataforma irá oferecer um ambiente de aprendizagem interativo e acessível, integrando materiais didáticos estruturados, videoaulas, além de curiosidades matemáticas, como tópicos referentes à história da Matemática, desafios, enigmas, *games* e quizzes. A pesquisa está sendo realizada no Campus Caicó do IFRN, tendo partido de uma abordagem teórico-prática e de caráter qualitativo, empregando tecnologias web como HTML, CSS, Python e o framework Flask para desenvolver a interface e as funcionalidades do sistema. Vale salientar que o projeto ainda se encontra em fase de desenvolvimento, mas até o momento os resultados estão transcorrendo de acordo com o planejado. Espera-se que a iniciativa contribua para o melhor desempenho e engajamento dos alunos, além de permitir a avaliação de sua eficácia.

Palavras-Chave: Plataforma digital; Matemática; Ensino interativo; Linguagem de programação.

FIOS SUBMARINOS: CONECTANDO PESSOAS PELO MUNDO

SILVA, A. N. F. E; BERNARDO, A. S.; MARIZ, M. M.

ESCOLA ESTADUAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ/RN

O projeto foi desenvolvido a partir de uma inquietação nossa: o que são cabos submarinos? O questionamento é o problema da pesquisa e surgiu após vermos um noticiário sobre o tema e decidimos pesquisar sobre ele no Ateliê de Iniciação Científica. Os objetivos do trabalho são compreender o que são os cabos submarinos, que é o geral e está intimamente ligado ao problema apresenta; entender a importância dos cabos ultramarinos; identificar se existem cabos ultramarinos no Brasil e refletir sobre a não existência dos cabos ultramarinos. Um dos resultados alcançados é que já estamos cientes do conceito de cabo submarino, o qual é um fio feito de fibra ótica posicionado no fundo do mar com o intuito ligado à transmissão de dados de internet e outras formas de comunicação. A pesquisa está marcada por duas limitações, o curto período de tempo disponível e a dificuldade de encontrar textos sobre o assunto.

**EXPLORANDO CIRCUITOS ELÉTRICOS NO ENSINO MÉDIO:
ASSOCIAÇÕES EM SÉRIE E PARALELO DE LÂMPADAS**

ALVES, Y. N. M.; DANTAS DE SOUZA, P. L. G.; FÉLIX, G. F.; NOGUEIRA, A. C.
A.; SILVA, M. M. N.

INSTITUTO EDUCACIONAL VERA CRUZ
CAICÓ/RN

Este trabalho apresenta a construção e análise de circuitos elétricos simples, com lâmpadas ligadas em série e em paralelo, visando investigar de forma prática seu funcionamento e contribuir para a aprendizagem dos conceitos teóricos. A metodologia adotada consistiu na construção prática dos circuitos pelos estudantes, utilizando materiais simples e de baixo custo, alinhados à proposta de sustentabilidade para projetos do Ensino Médio. Observou-se que, em circuitos em série, a luminosidade das lâmpadas diminui devido à divisão da tensão, enquanto em circuitos paralelos cada lâmpada mantém brilho constante, evidenciando a independência funcional dos componentes. A qualidade dos materiais e a supervisão adequada influenciaram os resultados obtidos. Os resultados mostraram que a experimentação aproxima a teoria da realidade, tornando conceitos como corrente elétrica, tensão e resistência mais concretos para os estudantes. Assim, a atividade prática facilitou a aprendizagem e a compreensão das diferenças entre circuitos em série e em paralelo, reforçando a importância de experimentos no ensino de Física.

Palavras-chave: Circuitos Elétricos. Experimentos. Montagem. Física. Eletricidade.

EVIDENCE HUNTERS: GAMIFICANDO A CIÊNCIA FORENSE PARA PROMOVER ENGAJAMENTO E APRENDIZADO

COSTA, D. S.; SANTOS, M. E. F.; PIFFER, M. L. A.; ARAÚJO, A. A.; MEDEIROS,
A. K. D.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA CALPÚRNIA CALDAS DE AMORIM
CAICÓ/RN

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento e a aplicação do jogo digital educativo Evidence Hunters, desenvolvido a partir de um projeto interdisciplinar sobre ciência forense e perícia criminal no contexto escolar. A proposta surgiu da necessidade de tornar o ensino de ciências mais dinâmico, motivador e conectado às vivências dos estudantes, integrando tecnologia, ludicidade e investigação científica por meio da gamificação. O objetivo geral consistiu em desenvolver um jogo digital 2D que permitisse aos alunos vivenciar simulações de investigações criminais e aplicar conceitos de Biologia, Química, Física e Matemática em situações contextualizadas. O jogo foi desenvolvido na plataforma Godot Engine 4.4.3, seguindo um modelo interativo e incremental inspirado em metodologias ágeis, e aplicado em uma turma da 2ª série do ensino médio técnico integrado em informática de uma escola estadual. A pesquisa assumiu caráter aplicado, descritivo e de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), utilizando como instrumentos o próprio jogo e um questionário estruturado, elaborado conforme as diretrizes das normas ISO 9241-210 e ISO 25010, a fim de avaliar eficácia, eficiência e satisfação do usuário. Os resultados evidenciaram boa aceitação por parte dos estudantes, que apontaram clareza nas instruções, facilidade de navegação e maior interesse pelos conteúdos científicos abordados. A análise quantitativa revelou predominância de respostas positivas quanto ao engajamento e à compreensão da proposta, enquanto os relatos qualitativos destacaram a motivação e o caráter inovador do recurso. Reforça-se, portanto, que o desenvolvimento de jogos educacionais deve ocorrer em ciclos interativos, orientados por feedbacks dos usuários, a fim de garantir maior inclusão, motivação e eficácia no ambiente escolar.

Palavras-chave: Evidence Hunters, Jogo digital 2D, Teste de usabilidade.

DO LABORATÓRIO AO FRASCO: APRENDENDO QUÍMICA COM PERFUMES

SA, E. C.; MEDEIROS, I.C.; BRITO, J.V.A.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR RAIMUNDO SILVINO DA COSTA
SÃO JOSÉ DO SERIDÓ/RN

Este projeto teve como objetivo explorar o uso de plantas naturais na produção de perfumes artesanais, estimulando a curiosidade científica, a criatividade e o engajamento dos estudantes, além de favorecer a relação entre conceitos teóricos e situações do cotidiano. A pesquisa, de caráter aplicado e qualitativo, utilizou a pesquisa-ação pedagógica como metodologia. Foram realizadas aulas teóricas sobre funções orgânicas e soluções, seguidas de atividades práticas de manipulação e extração de essências para a elaboração dos perfumes. Os resultados apontaram maior engajamento e motivação dos estudantes, além de uma relação clara entre teoria e prática no ensino de Química. Observou-se ainda o desenvolvimento de autonomia, criatividade e habilidades colaborativas, culminando na produção de perfumes como produto. Conclui-se que metodologias ativas e contextualizadas tornam o ensino da disciplina de Química mais envolvente e relevante para o cotidiano dos alunos.

Palavras-chave: Ensino de Química; Química Orgânica; Perfumes.

**ENERGIA EM MOVIMENTO: A TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA
ELÉTRICA EM MECÂNICA NA RODA GIGANTE**

LOPES DE ARAUJO; A. G., DANTAS PEREIRA; A. A., ARAUJO IVO, J. L.;
SANTOS, I. V.

IDEIA COLÉGIO E CURSO
CAICÓ/RN

O objetivo deste trabalho foi demonstrar, por meio da construção de um protótipo de mini roda gigante, como a energia elétrica pode ser transformada em energia mecânica, aproximando conceitos teóricos da realidade cotidiana. O experimento foi desenvolvido por alunos do 7º ano do Colégio IDEIA, em Caicó-RN, durante aulas laboratoriais de Física. A metodologia consistiu na construção da base em isopor, de estruturas triangulares de suporte com palitos de churrasco, da roda em papelão e na instalação de um motor DC conectado a roldanas e elástico, permitindo o movimento rotativo da roda. Durante os testes, observou-se que a roda girava de forma estável, e que ajustes na base e no alinhamento das estruturas foram necessários para otimizar o funcionamento. Os resultados mostraram que a energia elétrica fornecida ao motor foi convertida em energia mecânica, confirmando a hipótese inicial. O protótipo permitiu visualizar claramente o funcionamento do motor, a rotação do eixo e a transferência de energia, demonstrando princípios físicos como torque e movimento rotativo. Conclui-se que a construção prática de protótipos educativos favorece a compreensão de conceitos de Física, tornando o aprendizado mais concreto e significativo. Além disso, a atividade estimulou a curiosidade e o interesse dos alunos, evidenciando a importância da experimentação no ensino de Ciências e Física.

Palavras-chave: Energia Cinética. Energia Potencial Gravitacional. Energia Mecânica. Experimentação. Parque.

ESTUDO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA POTÁVEL UM ENFOQUE COMUNITÁRIO

BARBOSA, Y. S.; SILVA, E. S. D.; ARAÚJO, R. M. E.; VIEIRA, T. C. M.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL JOSÉ AUGUSTO
CAICÓ/RN

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar a qualidade da água fornecida e consumida no bairro Penedo, onde nossa escola, a Escola Estadual em Tempo Integral José Augusto, está localizada, por meio da análise de parâmetros físico-químicos essenciais. A segurança da água é fundamental para a saúde pública, e a compreensão de sua qualidade é um passo importante para a conscientização da comunidade e a identificação de potenciais riscos.

Para isso, foram definidos objetivos específicos como a medição do pH e a análise do teor de cloro livre residual em amostras de água coletadas em diferentes pontos do bairro, incluindo residências, comércios, escolas e torneiras públicas. A metodologia empregada envolveu a coleta de amostras em horários variados e a utilização de kits de medição de pH (fitas ou pHmetro) e reagentes específicos para cloro livre, com os testes sendo realizados imediatamente após a coleta para garantir a precisão dos dados. As medições foram repetidas para aumentar a confiabilidade dos resultados, que serão posteriormente comparados com os valores recomendados por normas nacionais e internacionais de potabilidade da água.

Este estudo não apenas contribui para a segurança hídrica da comunidade do Penedo, mas também possui relevância acadêmica, permitindo aos estudantes a aplicação prática de conceitos de química e biologia, o aprendizado sobre métodos científicos e o desenvolvimento de uma visão crítica sobre questões ambientais e de saúde. Espera-se que os resultados obtidos gerem dados importantes para a conscientização dos moradores e, se necessário, sirvam de base para ações de melhoria na qualidade da água local.

Palavras-chave: Qualidade da Água; Penedo; pH; Cloro Livre; Saúde Pública; Educação Ambiental.

**DIVERSÃO E FÍSICA: TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA NO BRINQUEDO
TWIST**

ARAÚJO, I.; ARAÚJO, M. L. M.; DANTAS, B. C. N.; LUCENA, M. H. A.

IDEIA COLÉGIO E CURSO
CAICÓ/RN

O objetivo deste trabalho foi compreender, por meio da construção de um protótipo do brinquedo Twist, como ocorrem diferentes transformações de energia em movimentos de rotação e oscilação vertical. O experimento foi desenvolvido por alunos do 7º ano do Colégio IDEIA, em Caicó-RN, durante aulas laboratoriais de Física. A metodologia envolveu a construção de uma base de papelão, um braço mecânico com suporte para quatro estruturas triangulares, cadeiras de palito de picolé, cilindro de papelão para rotação, motor DC de 3V a 6V e um sistema hidráulico simulado por seringas conectadas por mangueira. Durante os testes, observou-se que o motor DC transformava energia elétrica em movimento rotativo das cadeiras, enquanto o braço mecânico oscilava verticalmente conforme o acionamento das seringas. O protótipo permitiu identificar claramente a alternância entre energia potencial gravitacional, quando o braço subia, e energia cinética, quando descia. Ajustes na estabilidade e alinhamento das estruturas foram necessários para otimizar o funcionamento do brinquedo. Os resultados evidenciaram que a construção prática de protótipos permite visualizar de forma concreta as transformações de energia elétrica em mecânica, cinética e potencial, facilitando a compreensão dos conceitos teóricos. Além disso, a atividade estimulou a participação ativa e o interesse dos alunos, demonstrando que experiências experimentais são estratégias eficazes para tornar o ensino de Física mais dinâmico e significativo.

Palavras-chave: Energia Mecânica. Energia Cinética. Energia Potencial Gravitacional. Roda Gigante. Parque. Física. Transformações. Experimentação.

**DESENVOLVIMENTO DE UM SITE INFORMATIVO PARA A
DISSEMINAÇÃO E APRENDIZAGEM DA CIÊNCIA FORENSE NAS
ESCOLAS PÚBLICA**

INOUE, G.; SANTOS, H. L.; DANTAS, M. F. B.; ARAÚJO, A. A.; MEDEIROS,
A.K.D.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA CALPÚRNIA CALDAS DE AMORIM
CAICÓ/RN

A Ciência Forense utiliza-se de conhecimentos teóricos e práticos, envolvendo os campos acadêmicos fundamentais da biologia, química, física e várias outras ciências. Partindo disso, o InfoForense é um ambiente informativo de aprendizado digital que foi criado com o objetivo de desenvolver um site dinâmico para a divulgação da ciência forense em escolas públicas. O site foi desenvolvido utilizando as linguagens de programação HTML, CSS e Javascript. Para que o aprendizado seja mais envolvente, o design do site é inspirado em um ambiente investigativo, com faixas de "*Crime Scene Do Not Cross*" e cores contrastantes. O site é responsivo, ou seja, se adapta a telas de celulares, tablets e notebooks, facilitando o acesso para todos os usuários. Para realizar a pesquisa de usabilidade da interface do site, foi realizado um teste com a 2ª série C de 27 alunos. A eficácia do InfoForense foi avaliada por essa turma da segunda série do ensino médio do turno matutino, que respondeu a um questionário com 13 questões objetivas, que buscou obter a avaliação da usabilidade do site, e 3 subjetivas, que visam obter sugestões de melhorias. Os resultados da pesquisa de usabilidade foram muito positivos. A maioria dos participantes considerou a interface clara e fácil de usar, e o conteúdo coerente com o tema, demonstrando que o projeto foi bem-sucedido em seu objetivo de democratizar o acesso ao conhecimento e estimular o pensamento crítico dos alunos.

Palavras-chave: ciência forense, desenvolvimento web, aprendizado, site informativo.

CONFECÇÃO E USO DIDÁTICO DE UM GUIA DE MORFOLOGIA VEGETAL COM ESPÉCIES DA CAATINGA

DANTAS, J. V. B. M.; DANTAS, R. M. S.; JUNIOR, G. G. S.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR RAIMUNDO SILVINO DA COSTA,
SÃO JOSÉ DO SERIDÓ/RN

O presente estudo propõe a produção de um guia ilustrado de morfologia vegetal com espécies da Caatinga como recurso didático para estudantes do Ensino Médio. O objetivo é compreender a morfologia vegetal por meio da observação de espécies da Caatinga, sistematizando esse conhecimento na produção de um guia ilustrado. O estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, envolvendo observação direta, registro fotográfico, ilustração e descrição das espécies. Os dados coletados são organizados e compilados posteriormente no guia final, disponível em versões digital e impressa. Espera-se que a produção do guia favoreça a aprendizagem, desenvolvendo habilidades de observação científica, registro e comunicação do conhecimento, além de estimular o trabalho colaborativo. O material produzido permite identificar padrões de adaptação das plantas ao ambiente semiárido, promovendo a conscientização sobre a importância ecológica e cultural da Caatinga. Este projeto contribui para a integração entre teoria e prática no ensino de Biologia, oferecendo um instrumento pedagógico que pode ser reutilizado em aulas, feiras de ciência e atividades educativas.

Palavras-chave: Caatinga; morfologia vegetal; guia didático; biodiversidade.

**BIOPLÁSTICO SUSTENTÁVEL: PRODUÇÃO A PARTIR DE RESÍDUOS DE
Musa Spp., *Manihot esculenta* E *Ananas comosus* COM ADIÇÃO DE CERA DE
Copernicia prunifera COMO ALTERNATIVA AOS MICROPLÁSTICOS**

NASCIMENTO, K. K.V.; LIMA, G. S. L.; CHACON, L. G. F.; SILVA, I. F. G.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR ANTÔNIO ALADIM DE ARAÚJO
CAICÓ/RN

O presente projeto tem como objetivo desenvolver um bioplástico sustentável a partir de resíduos agroindustriais, utilizando cascas de banana (*Musa spp.*), macaxeira (*Manihot esculenta*) e abacaxi (*Ananas comosus*), associados à cera de carnaúba (*Copernicia prunifera*), como alternativa para mitigar os impactos ambientais causados pelos microplásticos. Trata-se de uma pesquisa experimental, exploratória e de caráter quali-quantitativo, fundamentada na manipulação de variáveis em condições controladas, com etapas que incluem a preparação dos resíduos por higienização, secagem em estufa, trituração e peneiramento, seguidas da formulação de filmes biodegradáveis por gelatinização em banho-maria, utilizando glicerina como plastificante e cera de carnaúba como agente de reforço e impermeabilização. A caracterização será realizada por meio de testes de resistência mecânica (tração e dobra), impermeabilidade (absorção de água) e biodegradabilidade (enterrio em solo), de modo a comparar os diferentes tratamentos experimentais. Os resultados encontram-se em fase de desenvolvimento, mas espera-se que as farinhas de banana e macaxeira forneçam a matriz polimérica essencial para a formação do filme, enquanto as fibras e a pectina presentes no abacaxi aumentem a resistência e flexibilidade, e a cera de carnaúba proporcione maior durabilidade e barreira contra a passagem de água e gases. De forma preliminar, conclui-se que a proposta tem potencial para gerar um material biodegradável e de baixo custo, capaz de substituir parcialmente plásticos derivados do petróleo, contribuindo para a redução da poluição por microplásticos. Além do aspecto científico, o estudo fortalece a importância do reaproveitamento de resíduos alimentares e da educação ambiental, estimulando práticas alinhadas à química verde, à economia circular e à valorização de recursos regionais.

Palavras-chave: microplástico; bioplástico; resíduos agroindustriais; Química verde

USO DE IMAGENS DIGITAIS E FERRAMENTAS QUIMIOMÉTRICAS PARA A IDENTIFICAÇÃO QUALITATIVA DE DIFERENTES TIPOS DE SOLOS

LIMA, S. Y. A.; GUIMARÃES, S. M. C.; ARAÚJO, M. F. C.; COSTA, G.B.;
CARVALHO, I. A. B.

ESCOLA MUNICIPAL JOÃO XXIII
LAGOA NOVA/RN

No Brasil os diferentes solos encontrados são classificados de acordo com os critérios propostos pelo Manual de Classificação de solos da EMBRAPA, onde são citadas 13 classes distintas de solos, classificadas segundo os parâmetros: material mineral, material orgânico, coloração, textura, cerosidade, entre outros. Levando em consideração a importância do solo bem como dos parâmetros que inferem sobre a sua classificação, este trabalho apresenta uma metodologia simples, rápida, de baixo custo baseada na utilização de imagens digitais e técnicas quimiométricas para a classificação de quatro tipos de solo: Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, Neossolo Quartzarênico Órtico típico, Cambissolo Háplico Tb Eutrófico léptico e Neossolo Litólico Eutrófico fragmentário. Foram analisadas 120 amostras sendo 30 amostras para cada uma das classes. Imagens das amostras de solo foram obtidas a partir de um scanner e decompostas em histogramas contendo as distribuições de frequência dos níveis de cores RGB, HSI, escala de cinza e suas combinações. Foi realizada uma análise exploratória dos dados utilizando a PCA para avaliar se é possível identificar similaridades e diferenças entre as amostras do conjunto de dados utilizadas na construção dos modelos de classificação. Os dados obtidos a partir de cada histograma foram particionados em conjuntos de treinamento e teste usando o algoritmo KS. Em seguida, foi construído modelo de classificação LDA associado ao algoritmo de seleção de variáveis APS. Para a classificação dos solos o modelo APS-LDA se destacou por apresentar como resultado 100% das amostras de solos classificadas corretamente. Este resultado sugere que o modelo proposto é uma alternativa promissora para classificação de amostras de solos.

Palavras-chave: Solos, Scanner, Quimiometria.

PULVERIZADOR AUTOMÁTICO: A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA SAÚDE DO PEQUENO AGRICULTOR

BEZERRA, K. K. P; FERREIRA, E. A. S.; FILHO, A. L. F.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PROFESSOR FRANCISCO DE ASSIS
PEDROSA
MOSSORÓ/RN

Agrotóxicos são produtos químicos sintéticos usados para combater insetos, larvas, fungos e carrapatos, sob a justificativa de controlar as doenças provocadas por esses vetores e de regular o crescimento da vegetação, tanto no ambiente rural quanto urbano. Todavia a exposição a essas substâncias pode causar uma variedade de sintomas nos seres humanos, incluindo fraqueza, vômito, espasmos muscular, espirros, perda de apetite, desmaios, lesões renais, dermatites, problemas de infertilidade, e até câncer. Partindo desse pressuposto o projeto surge da necessidade do homem do campo em reduzir os danos causados à saúde após o contato com os agrotóxicos. O presente trabalho promove mudanças nas práticas de aplicação de agrotóxicos na agricultura, buscando melhorar a utilização desses produtos pelos agricultores. No desenvolvimento da pesquisa foi criado um protótipo de pulverizador automático após investigações com pequenos agricultores sobre os principais malefícios causados pelos agrotóxicos e a necessidade de uma solução específica. Foi realizada uma pesquisa de campo com pequenos agricultores da zona rural de Mossoró-RN, onde foram levantadas informações sobre os principais sintomas após o contato com o agrotóxico, e com as informações coletadas foram construídos gráficos. A fim de aprofundar o conhecimento, foram realizadas pesquisas bibliográficas em artigos e sites para a construção do protótipo. Na sequência visitas a propriedades mostraram a possibilidade do uso do robô como ferramenta para atividade agrícola, durante a execução da pesquisa foi percebido a possibilidade da utilização dos conhecimentos adquiridos em sala de aula para mudar a realidade em que estamos inseridos. Com a execução dessa pesquisa, espera-se que os indivíduos se tornem cidadãos conscientes da situação ecológica, bem como mais atuantes no sentido de promoverem mudanças que tornem o ambiente mais adequado para a sobrevivência humana, com sustentabilidade e qualidade de vida. Considerando a predominância da atividade agrícola na região, acredita-se que o campo de aplicação do projeto será amplamente abrangente. Ademais, os conhecimentos adquiridos em Robótica e outros temas pesquisados poderão ser aplicados não apenas no presente estudo, mas também no desenvolvimento de projetos futuros.

**FORMICIDA NATURAL A BASE DO NIM (*azadirachata indica*), MANIÇOBA
(*manihot cearulescens*) E MAMONA (*ricinus communis*) NO COMBATE ÀS
FORMIGAS (*Atta laevigata*)**

MEDEIROS, R. F. P.; FIGUEIREDO, G. Y. R.; SILVA FILHO, M. L.

ESCOLA ESTADUAL SÉRVULO PEREIRA DE ARAÚJO
BODO/RN

O presente projeto teve como objetivo desenvolver um formicida natural utilizando folhas de mamona (*Ricinus communis*), nim (*Azadirachta indica*) e maniçoba (*Manihot glaziovii*), visando o controle da espécie *Atta bisphaerica* Forel, conhecida popularmente como formiga de roça. A iniciativa surgiu da preocupação com o uso excessivo de agrotóxicos na agricultura brasileira, especialmente na região da Serra de Santana, em Bodó/RN, onde agricultores relatam prejuízos significativos causados por formigas nas plantações de milho e feijão. A metodologia envolveu três etapas principais: levantamento bibliográfico sobre as propriedades inseticidas das plantas selecionadas; formulação de um produto natural à base das folhas trituradas, farinha de trigo, sal e água; e testes em ambiente controlado, com a montagem de formigueiros artificiais em aquários no laboratório da escola. O produto foi moldado em grãos para facilitar o transporte pelas formigas até o interior do formigueiro, estratégia que se mostrou mais eficaz que métodos de borrifação utilizados em estudos anteriores. Os resultados indicaram uma taxa média de mortalidade de 58% entre as formigas expostas ao produto, com variações entre os testes. A análise estatística confirmou a significância dos dados, validando a hipótese de que os extratos vegetais possuem efeito formicida. O projeto demonstra que é possível desenvolver alternativas sustentáveis aos agrotóxicos convencionais, contribuindo para uma agricultura mais segura e ecologicamente responsável.

AGRO SUSTENTAVEL: INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

BARRETO, D. K. D.; SILVA, J. B. P. R.; BEZERRA, M. E. S.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PROFESSOR FRANCISCO DE ASSIS
PEDROSA
MOSSORÓ/RN

O presente trabalho investiga a viabilidade de utilização de inseticidas naturais e de baixo custo no controle de pragas agrícolas, com foco especial nas que afetam economicamente a fruticultura brasileira, como a cochonilha e a mosca branca. A pesquisa surge da crescente demanda por práticas agrícolas sustentáveis, visando reduzir o uso de defensivos químicos, que provocam sérios impactos à saúde humana, ao meio ambiente e à qualidade dos alimentos. Parte-se da hipótese de que é possível desenvolver um inseticida natural eficaz, capaz de erradicar parcial ou totalmente essas pragas, sem os efeitos colaterais dos produtos químicos tradicionais. A proposta busca conciliar eficiência no controle de pragas com sustentabilidade ambiental e redução de custos, atendendo, sobretudo, às necessidades dos pequenos produtores rurais. O problema que motivou o estudo é o uso indiscriminado de agrotóxicos no Brasil, que representa um risco à saúde pública e ao meio ambiente. Diante disso, o projeto “Agro Sustentável: Inovação e Sustentabilidade na Produção de Alimentos” foi idealizado com o propósito de criar um produto orgânico, acessível e com alto impacto positivo na produção agrícola. Concluiu-se que a utilização de inseticidas naturais é uma alternativa viável, segura e sustentável no combate a pragas como a cochonilha e a mosca branca. Os testes demonstraram resultados positivos, com destaque para o segundo protótipo em sua forma pura (P2P), que apresentou maior eficácia sem causar danos às plantas ou aos polinizadores. Assim, o projeto mostra que, com aplicação contínua, esses produtos podem representar uma solução eficiente, acessível e ambientalmente responsável para o controle de pragas na agricultura.

Palavras-chave: Economia; sustentabilidade; agroecologia; inseticidas.

CIÊNCIAS BIOLOGICAS



VIAGEM DA GOTA: EXPLORANDO O CICLO DA ÁGUA ATRAVÉS DE MAQUETE LÚDICA

NAUANE, G. S. S.; BIANCA, T. S. B.; FERNANDES, S. K. A.

ESCOLA ESTADUAL SENADOR DINARTE MARIZ
CAICÓ/RN

O projeto da construção de uma maquete lúdica do ciclo da água por alunas do 8º ano, ensino fundamental, da Escola Estadual Senador Dinarte Mariz surge devido a atual dificuldade em manter o foco e interesse dos alunos em sala de aula. É necessário buscar ferramentas pedagógicas e valorizar métodos lúdicos com o objetivo de melhorar o aproveitamento e aprendizagem dos alunos. O material lúdico tem sido bastante valorizado em nossa escola, sendo um instrumento motivador, atraente, estimulador e prazeroso. Contribuindo no processo ensino aprendizagem, realizando uma aprendizagem significativa. A maquete sobre o Ciclo da Água foi produzida pelas alunas com material reciclado. Durante a construção, pode-se observar e aprender, na prática, os estágios da água na natureza: evaporação (água líquida se transforma em vapor e sobe), condensação (o vapor forma nuvens) e precipitação (a água volta à Terra como chuva ou neve). O trabalho teve como objetivo observar e refletir sobre a importância do ciclo da água para a natureza, o abastecimento das represas e auxiliar no significado de alguns conceitos como suas etapas (evaporação, transpiração e precipitação) e suas fases (líquida e gasosa). As alunas desenvolveram uma maquete interativa para ilustrar o ciclo hidrológico, evidenciando a integração da teoria à prática através de um processo colaborativo e criativo. As discussões subsequentes foram fundamentais para consolidar a compreensão das etapas de evaporação, condensação e precipitação, correlacionando-as com o cotidiano, exemplificado pelo fenômeno da secagem de roupas, e reforçando a importância da conservação hídrica. Essa atividade promoveu uma reflexão profunda sobre a intrínseca ligação entre o ciclo da água e a sustentação da vida, ao mesmo tempo em que fomentou a conscientização sobre o papel e a responsabilidade de cada indivíduo na gestão sustentável deste recurso vital.

Palavras-chave: maquete, ciclo da água, material lúdico, conservação hídrica.

**TRIAGEM DE ÓLEOS VEGETAIS DE SOJA TRANSGÊNICO E NÃO
TRANSGÊNICO UTILIZANDO IMAGENS DIGITAIS E TÉCNICAS DE
RECONHECIMENTO DE PADRÕES**

ELÓI, V. M. O.; ARAÚJO, C. F. F.; COSTA, G. B.; CARVALHO, I. A. B.

ESCOLA ESTADUAL ARISTÓFANES FERNANDES
SÃO VICENTE/RN

Os óleos vegetais são um dos principais produtos extraídos de plantas e, devido às suas propriedades benéficas, foram incorporados à dieta humana, sendo atualmente um dos produtos mais utilizados no preparo de alimentos. Portanto, a verificação de autenticidade dos mesmos torna-se uma tarefa imprescindível. Assim, este trabalho objetivou o desenvolvimento de uma metodologia analítica para autenticar amostras de óleo de soja transgênica e não transgênica, empregando imagens digitais e técnicas de reconhecimento de padrões supervisionadas (SPA-LDA). Foram utilizadas 50 amostras de óleos vegetais de soja, sendo 30 amostras de óleos de soja transgênica e 20 amostras não transgênica. Para isso, imagens das amostras foram obtidas a partir de um celular e, em seguida, foram decompostas em histogramas contendo as distribuições de frequência dos níveis de cores RGB, HSI, escala de cinza. Na construção dos modelos quimiométricos as amostras foram divididas em conjuntos treinamento (35) e teste (15) utilizando o algoritmo Kennard-Stone. O Modelo SPA-LDA foi então construído com validação cruzada. O SPA/LDA apresentou uma taxa de classificação correta de 87,25% e 97,50% para os conjuntos de treinamento e teste respectivamente. Este resultado sugere que o modelo proposto é uma alternativa promissora para autenticação de óleo de soja transgênica e não transgênica. Como vantagem, a análise é rápida, não utiliza reagente.

Palavras-chave: Óleos Vegetais, Imagens Digitais, Reconhecimento de Padrões

**REDUZIR E RECICLAR: CONHECENDO OS ECOPONTOS DA CIDADE DE
CAICÓ/RN**

MEDEIROS, Í. C. S.; LUCENA, J. R. DA S., LIMA, R. K. D.; MARIZ, M. M.;
CABRAL, F. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ/RN

O meio ambiente nunca foi tratado como prioridade pelo poder público. Atualmente enfrentamos ondas de calor, inundações inesperadas com tempestades repentinas causadas pelas mudanças climáticas, o que afeta a nossa realidade e modifica nossa forma de convivência no cotidiano. A geração exacerbada de resíduos sólidos produzida pela sociedade coloca em risco as gerações futuras, nos faz refletir de forma preocupante, tomando consciência dessa problemática, não há dúvidas de que existe uma necessidade de fortalecer ações mitigadoras que favoreçam a compreensão de aspectos que promovam uma forma educativa de alertar a sociedade sobre o consumo e como devemos reduzir e reutilizar esses resíduos. Diante desse entendimento, e de forma plausível, promover uma ação continuada educacional, é indispensável a preservação do meio ambiente. Refletir junto aos estudantes sobre formas de atuação social e de defesa, como uma parte prática amplamente estruturada em um contexto ambiental é uma ação interessante. Para isso, foi desenvolvido o nosso projeto que tem como objetivo divulgar os ecopontos¹ da cidade de Caicó para a nossa comunidade e para a população de forma geral. O intuito é reutilizar os resíduos sólidos descartados e promover assim a preservação do meio ambiente. A divulgação será feita por meio de uma cartilha informativa, que tem como objetivo mostrar os ecopontos disponíveis na cidade de Caicó e incentivar o uso desses espaços.

Palavras - chave: Ecopontos. Questão ambiental. Sensibilização.

¹ Um ecoponto é o local para a população destinar material reciclável: papel, papelão, plástico, vidro, alumínio e isopor. Além disso, nada mais deve ser colocado ali. As garrafas pet e as caixas tetra Pak devem ser enxaguadas antes de serem dispostas para a reciclagem. Disponível em: <https://site.sorriso.mt.gov.br/galeria/120/voce-sabe-o-que-e-um-ecoponto>

IA ORBE: UM SITE VOLTADO À ORGANIZAÇÃO DE ROTINAS COM O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

BEZERRA, A. R. O.; ARAÚJO, B. G.; ARAÚJO, C. B.; SANTOS, J. E.

ESCOLA ESTADUAL PROF. LEOMAR BATISTA DE ARAÚJO
SERRA NEGRA DO NORTE/RN

Rotinas são como roteiros que a gente segue todo dia. Elas nos ajudam a organizar o que precisa ser feito, tipo dever de casa, estudar pra prova, e até ir pra academia. Desse jeito, a gente não perde tempo e consegue fazer tudo mais rápido. Com o uso de tecnologias apropriadas, esses problemas podem ser solucionados, entretanto, o fator financeiro pode ser um empecilho para investir em soluções práticas. O objetivo desse projeto é desenvolver um protótipo funcional de um site que utilize IA para organizar rotinas diárias e de estudo. Para tal propósito, foi desenvolvido um protótipo de site por alunos da Escola Estadual em Tempo Integral Professor Leomar Batista de Araújo, situada em Serra Negra do Norte-RN. O referido projeto tem a missão de resultar-se em um protótipo funcional, demonstrando a capacidade da IA em criar rotinas dinâmicas e adaptáveis às necessidades individuais dos usuários. O IA ORBE representa uma oportunidade valiosa para os estudantes do ensino médio explorarem a aplicação prática de tecnologias emergentes como a inteligência artificial.

Palavras-chave: Educação tecnológica; Rotinas; Inteligência artificial; Site.

EXPLORANDO A BIODIVERSIDADE ATRAVÉS DO VIVEIRO ESCOLAR

LUCAS, K. M. C.; JOSE, T. O. M.; FERNANDES, S. K. A.

ESCOLA ESTADUAL SENADOR DINARTE MARIZ
CAICÓ/RN

O projeto “Viveiro Escolar” surge como uma resposta a necessidade de avanços nas iniciativas de educação ambiental na implementação de práticas interativas nas escolas. O objetivo do projeto foi criar um espaço onde a interdisciplinaridade e a sustentabilidade se conectam, permitindo que os estudantes vivenciem de forma prática os conceitos de biodiversidade, ecologia e conservação ambiental. Essa abordagem visa fomentar uma compreensão mais profunda e engajada desses temas, estimulando a reflexão crítica e o compromisso com a preservação e conservação ambiental. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando a metodologia de Planejamento, Processo e Produto (PPP) para a construção, manutenção e produção de mudas no viveiro dentro da Escola Estadual Senador Dinarte Mariz. Os resultados obtidos através da análise de questionários respondidos pelos alunos da turma do 7º ano, totalizando 11 questionários, demonstra o impacto significativo do projeto na percepção ambiental dos alunos. A pesquisa revelou que 83,3% dos alunos estavam muito satisfeitos com as atividades, destacando a aceitação do projeto. A análise dos dados coletados por meio de questionários mostrou um crescimento significativo na consciência ambiental dos alunos e um fortalecimento do engajamento da comunidade nas atividades de plantio. No entanto, foram identificadas limitações, como a necessidade de um acompanhamento mais rigoroso das mudas e a escassez de água devido ao racionamento na região. A participação ativa nas atividades do viveiro e o envolvimento em ações de plantio na comunidade ressaltaram a importância da educação ambiental na prática. Os dados coletados indicam que a maioria dos alunos reconhece a importância do viveiro escolar como um espaço de aprendizado e interdisciplinariedade no desenvolvimento de consciência ambiental.

Palavras-chave: viveiro escolar; sustentabilidade; educação ambiental; interdisciplinaridade.

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE VITAMINA C EM ALIMENTOS POR REAÇÃO
COM SOLUÇÃO DE IODO 0,005 mol/L**

MEDEIROS, N. M. P. S.; PAIVA, V. C. R. C.; SILVA, V. M. B.; ALMEIDA, J. C. C.;
NASCIMENTO, K. K. V.

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO
GRANDE DO NORTE - UNIDADE JARDIM DE PIRANHAS
JARDIM DE PIRANHAS/RN

Este trabalho teve como objetivo verificar qualitativa e quantitativamente a presença de vitamina C em alimentos da merenda escolar, comparando-os com sucos artificiais industrializados. Para isso, utilizou-se a titulação iodométrica com solução de iodo 0,005 M, aplicando o método em frutas, hortaliças e bebidas comerciais. Os resultados mostraram grande variação no teor de ácido ascórbico entre as amostras: a acerola destacou-se com concentrações elevadas (≈ 1761 mg/100 g), seguida do pimentão verde e repolho (114–132 mg/100 g), confirmando a relevância dos alimentos in natura como fontes ricas de vitamina C. Já os sucos artificiais apresentaram valores insignificantes (≈ 2 mg/100 g), evidenciando sua baixa contribuição nutricional. Observou-se ainda que pigmentos fenólicos, como os presentes na cebola roxa e no repolho, podem interferir na titulação, superestimando os valores obtidos. De modo geral, conclui-se que alimentos frescos são mais eficientes para atender à Ingestão Diária Recomendada (IDR) de vitamina C, reforçando a importância de priorizar frutas e hortaliças naturais na merenda escolar em detrimento de produtos industrializados.

Palavras-chave: Vitamina C; titulação iodométrica; merenda escolar; alimentos in natura.

ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO-PRÁTICO DE ANATOMIA E FISILOGIA ANIMAL PARA O ENSINO MÉDIO UTILIZANDO ÓRGÃOS DE ORIGEM COMERCIAL

SILVA, R. F. S.; DA SILVA, C. I.; DE ARAÚJO, M. E.; SANTOS, J. E.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL FRANCISCO PERGENTINO DE ARAÚJO
CAICÓ/RN

No ensino de Ciências e Biologia, é comum que a anatomia humana seja ensinada principalmente por meio de livros didáticos e infelizmente, esses materiais muitas vezes não conseguem mostrar como os órgãos e sistemas do corpo se conectam de verdade. As atividades práticas precisam ser diferentes e criativas, fazendo uso de experimentos em sala de aula para ajudar a desenvolver habilidades científicas. Esse projeto tem como objetivo produzir um conjunto de materiais didáticos visuais e táteis para o ensino de anatomia e fisiologia animal, utilizando órgãos de origem comercial. Esse projeto está sendo desenvolvido por estudantes da 3ª série do ensino médio da Escola Integral em tempo Integral Francisco Pergentino de Araújo, situada no Distrito Laginhas, zona rural do município de Caicó, Rio Grande do Norte. Para colocar tal projeto em prática, serão seguidos alguns passos bem organizados, sendo estes: aquisição e a preparação dos órgãos, dissecação e registro, desenvolvimento do material didático e aplicação. Espera-se que, o projeto resulte na produção de um kit de ensino de baixo custo e fácil replicação para o estudo de anatomia e fisiologia animal, promovendo a interdisciplinaridade, unindo biologia, metodologia científica e produção de material didático.

Palavras-chave: Anatomia comparada; Biologia animal; Material didático; Educação.

**CONHECIMENTO ETNOZOOLOGICO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A
CAÇA DE ANIMAIS SILVESTRES EM SERRA NEGRA DO NORTE, RN**

FERREIRA, C. T. W.; DOS SANTOS, D. M.; MEDEIROS, K. A.; SANTOS, J. E.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL PROFESSOR LEOMAR BATISTA DE ARAÚJO
SERRA NEGRA DO NORTE/RN

A caça de animais silvestres é uma prática culturalmente enraizada em muitas comunidades rurais, incluindo algumas áreas do Nordeste brasileiro. Em Serra Negra do Norte-RN, essa atividade, embora ilegal, persiste e está ligada a tradições, alimentação e crenças populares. A Caatinga é um bioma vasto, cobrindo cerca de 844.453 km², o que representa 11% do Brasil, e se estende por dez estados, que abriga mais de 1000 espécies de vertebrados. O objetivo desse projeto foi analisar o conhecimento etnozoológico sobre a caça de animais silvestres em Serra Negra do Norte, RN, para a promoção de ações de educação ambiental. Este estudo foi de caráter quantitativo e exploratório, sendo realizadas entrevistas com caçadores locais da cidade. A pesquisa deverá fornecer um diagnóstico para a criação de um plano de educação ambiental eficaz, que respeite o saber local e promova a conservação da biodiversidade e demonstrará que o diálogo com a comunidade e o respeito por sua cultura são fundamentais para o sucesso de iniciativas de conservação.

Palavras-chave: Etnozoologia; Caça; Animais silvestres; Educação Ambiental.

**CENÁRIO ANIMAL: UM INSTRUMENTO DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE
A CONSERVAÇÃO DA FAUNA DA CAATINGA NO SERIDÓ.**

SILVA, C. D. DA; MEDEIROS, L. G.; DANTAS, M. W. O.; ARAÚJO, V. I. S.;
MARIZ, M. M.; CABRAL, F. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ-RN

O nordeste brasileiro possui sua vegetação diversificada. No sertão nordestino, há predominância da caatinga¹. Um fator importante é sensibilizar sobre a prevenção dos animais dessa fauna, a partir dessa preocupação surgiu o questionamento inicial da nossa investigação: através de um catálogo de animais silvestres, pode-se levar a sensibilização sobre a conservação da fauna da caatinga? A nossa hipótese para essa pergunta norteadora é que é possível levarmos sensibilização sobre a conservação da fauna da caatinga através de um catálogo. Para isso foi realizado uma pesquisa ao longo do ano de 2025 sobre os animais em risco de extinção, mostrando meios de preservação, além disso será construído um catálogo informando o nível em que os animais se encontram em risco de extinção, o mesmo possibilita alertar as causas principais e meios de reduzir esse risco.

PALAVRAS- CHAVE: Caatinga. Fauna. Extinção. Sertão.

¹ “O domínio morfoclimático que predomina no Nordeste do Brasil e está inserida no contexto do clima semiárido”. Disponível em: <https://www.acaatinga.org.br/sobre-a-caatinga/>.

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO, ANTIFÚNGICO E
ANTIPARASITÁRIO DE *Croton Campestris* (EUPHORBIACEAE)**

MARIZ, D. M.; DE FARIA, T. M.; DE OLIVEIRA, P. D.; SANTOS, J. E.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL PROFESSOR LEOMAR BATISTA DE ARAÚJO
SERRA NEGRA DO NORTE/RN

Desde o início da nossa história, as plantas têm sido essenciais para a sobrevivência humana e os povos indígenas no Brasil sempre souberam usar as plantas locais para fins medicinais, as quais são uma fonte promissora de medicamentos, mas, muitas vezes, as pessoas as usam com base no conhecimento popular, sem que sua eficácia e segurança tenham sido totalmente comprovadas pela ciência. Esse projeto o objetivo de avaliar o potencial antimicrobiano, antifúngico e antiparasitário dos extratos do velame-do-mato (*Croton campestris*). Tem autoria de estudantes concluintes do ensino médio, junto ao professor orientador da Escola Estadual em Tempo Integral Professor Leomar Batista de Araújo, situada no município de Serra Negra do Norte-RN e será buscada a parceria com uma universidade para a parte analítica. A atividade antimicrobiana deverá ser testada contra bactérias, fungos e parasitas, verificando os dados quantitativos, como as medidas dos halos de inibição e as concentrações mínimas necessárias para inibir o crescimento dos microrganismos, serão cuidadosamente coletados, analisados e comparados com controles positivos e negativos. Um resultado positivo poderia abrir portas para futuras pesquisas farmacológicas e, potencialmente, contribuir para o desenvolvimento de novos tratamentos para infecções, além de que, esse projeto abre portas para a qualidade da ciência discutida e promovida nas escolas do ensino público.

Palavras-chave: Velame-do-mato; Potencial terapêutico; Atividade antimicrobiana; Farmacologia.

A ÁGUA QUE USAMOS: DE ONDE VEM E PARA ONDE VAI?

MENESES, A. A. S.; ARAÚJO, L. M. A.; SOUSA, M. P. B.; SILVA, A. C.; SANTOS,
M. V.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ-RN

A pesquisa desenvolvida teve como objetivo sensibilizar os estudantes sobre a importância do uso consciente da água, diante dos crescentes problemas de escassez e poluição. Através de atividades práticas, observações e análise da realidade local, foi possível integrar a ciência ao cotidiano dos alunos, promovendo reflexões e ações voltadas à sustentabilidade. Os resultados evidenciaram maior engajamento e protagonismo juvenil na preservação dos recursos naturais.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Protagonismo, Água, Consciência, Realidade local.

CIÊNCIAS DA SAÚDE



OTIMIZAÇÃO DA LOGÍSTICA DA FILA DO ALMOÇO NA EETIJA

IMPACTOS NO BEM-ESTAR E DESEMPENHO ESCOLAR

SILVA, A. A. A.; HONORATO, F. M.; DIAS, R. A.; MORAIS, R. R. M.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL JOSÉ AUGUSTO
CAICÓ/RN

Este trabalho aborda a problemática da desorganização na fila do almoço da Escola Estadual em Tempo Integral José Augusto (EETIJA) e suas consequências para o bem-estar e desempenho dos alunos. Observou-se que a espera prolongada e o desconforto na fila reduziam o tempo de descanso dos estudantes, impactando sua concentração e rendimento acadêmico. Para mitigar essa questão, a gestão da EETIJA implementou um calendário de rodízio semanal, liberando as turmas em horários escalonados, 10 minutos antes do usual. A metodologia visou reduzir aglomerações e acelerar o atendimento no refeitório. Os resultados iniciais demonstram uma melhora significativa na fluidez da fila, proporcionando aos alunos mais tempo para se alimentar tranquilamente e descansar. Conclui-se que a reorganização da logística da fila do almoço na EETIJA, por meio do rodízio de turmas, é uma medida eficaz que contribui para um ambiente escolar mais eficiente e confortável, promovendo o bem-estar e o desempenho acadêmico dos estudantes.

Palavras-chave: Logística Escolar; Organização; Fila de Almoço; Bem-Estar Estudantil; Desempenho Acadêmico.

**PADRÕES DE USO DE SUPLEMENTOS E BUSCAS POR ORIENTAÇÃO
NUTRICIONAL EM ATLETAS DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE
SERRA NEGRA DO NORTE, RN**

DOS SANTOS, M. A. W.; SILVA, M. H. A.; ALMEIDA, M. S.; SANTOS, J. E.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL PROFESSOR LEOMAR BATISTA DE ARAÚJO
SERRA NEGRA DO NORTE/RN

O número de pessoas que consomem esses produtos cresceu muito nas últimas décadas e junto com isso, a variedade de suplementos nas lojas também aumentou bastante. É importante notar que, embora contenha nutrientes, um suplemento não deve ser visto como um alimento convencional, mas sim como um complemento à dieta diária, ajudando a suprir possíveis carências nutricionais, com acompanhamento de um profissional Nutricionista. Esse estudo tem como objetivo analisar os padrões de uso de suplementos alimentares e a busca por orientação nutricional em atletas de musculação em academias de Serra Negra do Norte, RN. Esse projeto foi desenvolvido por estudantes da 3ª série do ensino médio da Escola Estadual Integral em Professor Leomar Batista de Araújo, situada no município de Serra Negra do Norte, RN. Foram realizadas 25 entrevistas quantitativas em academias de Serra Negra do Norte-RN, através da ferramenta Google Forms. A idade dos praticantes entrevistados apresentou uma variação, sendo de 18 a 24 anos de idade (58,3%), seguidos de uma faixa etária de 25 a 34 (33,3%) anos e 35 a 44 (8,3%) anos. A maioria dos entrevistados são do sexo masculino (75%) e quanto ao tempo de prática da musculação entre os entrevistados, 41,7% praticam entre 1 e 3 anos, enquanto 33,3% são iniciantes, com 1 a 6 meses de prática. Este projeto de iniciação científica se propôs a lançar luz sobre uma questão de saúde pública relevante para a comunidade local, fornecendo um diagnóstico sobre o consumo de suplementos e a busca por orientação nutricional.

Palavras-chave: Anatomia comparada; Biologia animal; Material didático; Educação.

**USO DA BRAÚNA (*SCHINOPSIS BRASILIENSIS ENGLER*) PARA O
DESENVOLVIMENTO DE ENXAGUANTE BUCAL NATURAL**

ALVES, L. S. L.; DA SILVA, C. B.; DA SILVA, L. S. L.; COSTA, G.B.;
CARVALHO, I.A.B.

ESCOLA ESTADUAL ANGELITA FELIX BEZERRA
LAGOA NOVA/RN

O mercado de produtos odontológicos está em constante crescimento, impulsionando a busca por novos medicamentos, especialmente antibióticos. As principais doenças bucais, como cáries, periodontite e infecções endodônticas, estão relacionadas à formação de biofilmes bacterianos. Diante da crescente resistência aos antimicrobianos sintéticos, há um interesse crescente na pesquisa de produtos de origem vegetal, visando compostos terapêuticos eficazes e seguros. O semiárido brasileiro, predominantemente coberto pela vegetação da Caatinga, representa um ecossistema rico em biodiversidade e com grande potencial para a descoberta de novas substâncias bioativas. Este estudo teve como objetivo caracterizar novos Insumos Farmacêuticos Ativos Vegetais (IFAV) oriundos de plantas medicinais da região, visando a formulação de enxaguantes bucais naturais. O extrato da planta *Schinopsis brasiliensis* Engler foi preparado por maceração em solução hidroalcoólica e posteriormente seco por aspersão utilizando um spray dryer. A atividade antimicrobiana dos extratos foi avaliada frente às cepas ATCC de *Streptococcus mutans*, *S. oralis* e *Enterococcus faecalis*. Os resultados indicaram sensibilidade dos microrganismos testados aos extratos, sendo que a concentração de 70% do extrato de *S. brasiliensis* demonstrou a melhor atividade contra *E. faecalis*, com 98% de inibição. Conclui-se, portanto, que a planta apresenta potencial promissor para o desenvolvimento de enxaguantes bucais naturais com ação antimicrobiana, destacando a viabilidade do uso de recursos vegetais do semiárido como alternativas terapêuticas eficazes e sustentáveis.

Palavras-chave: *Schinopsis brasiliensis*; enxaguante bucal natural; atividade antimicrobiana.

**ESTUDO E CATALOGAÇÃO DOS MEDICAMENTOS NATURAIS
UTILIZADOS PELOS IDOSOS DA SERRA DE SANTANA**

ALVES, A. F. S.; SANTOS, J. E. P.; MACEDO, A. C. L.

ESCOLA MUNICIPAL MANOEL CATARINO FILHO
BODÓ/RN

Este projeto investigou como prevenir riscos relacionados ao uso de substâncias naturais por idosos da Serra de Santana, partindo da situação problema sobre o consumo sem orientação adequada. A hipótese sugeriu que identificar, catalogar e analisar o uso tradicional dessas plantas, associado ao suporte de profissionais de saúde, contribuiria para orientar melhor o consumo e prevenir efeitos adversos. Realizou-se uma pesquisa de campo com sete idosos das comunidades Macambira 3 e Cabeço dos Ferreiras, utilizando questionário semi-estruturado para mapear os medicamentos naturais mais utilizados, sintomas tratados e formas de preparo. Os resultados indicaram nove substâncias, majoritariamente empregadas como chás, para tratar sintomas como gripe, ansiedade, insônia, cólica, dor de cabeça e ferimentos, destacando-se flor de sabugo de milho, mel com limão, flor de xanana, casca de laranja, capim-santo, mororó, folha de maracujá, endro e casca de imburana. Os dados confirmam parcialmente a hipótese ao demonstrar que a catalogação favorece práticas mais seguras e abre espaço para orientação técnica, embora a limitação do pequeno número de entrevistados e a ausência de análises químicas impeçam conclusões definitivas. Observou-se forte influência da tradição familiar, além de vantagens percebidas como baixo custo e fácil acesso, contrapostas pela incerteza sobre dosagens seguras e interações medicamentosas. Concluiu-se que unir saber popular a orientações científicas pode aprimorar o uso seguro das plantas medicinais, preservar a cultura local e promover melhor qualidade de vida aos idosos da Serra de Santana, recomendando futuras pesquisas mais amplas e técnicas para validar os achados.

Palavras-chave: plantas medicinais, idosos, Serra de Santana, saber popular, prevenção de riscos.

**ENTRE CICLOS: CRIAÇÃO DE UM APP SOBRE SAÚDE DA MULHER
COMO FERRAMENTA DE COMBATE A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA.**

ARAÚJO, A. V.; MEDEIROS, A. C. S.; CANDIDO, Y. F. C.; OLIVEIRA, R.;
JESUÍNO, L. S.

ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL SÉRVULO PEREIRA DE ARAÚJO
BODÓ/RN

A gravidez na adolescência representa um desafio recorrente no Brasil, principalmente entre jovens de baixa renda e escolaridade. A falta de conhecimento sobre o ciclo menstrual, métodos contraceptivos e saúde sexual, aliada ao tabu que envolve o tema, contribui para elevados índices de gestações precoces. Este projeto tem como objetivo desenvolver e avaliar um aplicativo educativo que acompanhe o ciclo menstrual e promova o acesso a informações confiáveis sobre saúde sexual e reprodutiva. Por meio de abordagem metodológica mista (qualitativa e quantitativa), foram aplicados questionários e realizadas entrevistas com 27 alunas do Ensino Médio da Escola Estadual Sérvulo Pereira de Araújo, em Bodó/RN. Os dados revelaram que mais de 90% das participantes conhecem adolescentes que engravidaram durante a escolarização e expressaram forte aceitação à proposta do aplicativo. A análise das respostas destacou como principais funcionalidades desejadas: controle do ciclo menstrual, conteúdos sobre métodos contraceptivos, alertas de cuidados com a saúde e um espaço anônimo para troca de dúvidas. O desenvolvimento da ferramenta ocorrerá em plataforma open source, visando a testagem Beta com o público-alvo. Conclui-se que o projeto tem potencial de contribuir para o empoderamento feminino e a promoção da saúde sexual, alinhando inovação tecnológica com educação preventiva e equidade de oportunidades.

Palavras-chave: Gravidez na adolescência; saúde sexual; ciclo menstrual; aplicativo educativo; empoderamento feminino; prevenção; educação digital.

**ENTRE A DIGNIDADE HUMANA E O CUIDADO COM MEIO AMBIENTE:
BANHO SOLIDÁRIO EM CAICÓ-RN**

OLIVEIRA, L. H. F.; PEREIRA, M. B. V.; BRITO, J. J. B.; BEZERRA, E. H. G.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL JOSÉ AUGUSTO
CAICÓ/RN

O presente projeto tem como objetivo promover dignidade e inclusão social por meio da fabricação e distribuição de produtos de higiene pessoal — sabonete, shampoo e desodorante — produzidos por estudantes do ensino médio em Caicó-RN. A metodologia envolveu a aplicação de conhecimentos de Química para a produção artesanal de itens de baixo custo, seguidos de distribuição a pessoas em situação de rua. Estima-se a produção de 50 kits de higiene, com custo total aproximado de R\$ 550,00. Espera-se que a iniciativa reduza riscos sanitários, melhore as condições de higiene e contribua para a autoestima e dignidade dos beneficiados, além de despertar nos estudantes a consciência social e cidadã. Palavras-chave: higiene; inclusão social; solidariedade; sustentabilidade.

INTRODUÇÃO: A produção de produtos de higiene pessoal como ação social para pessoas em situação de rua é uma proposta que une ciência e cidadania. O projeto Banho Solidário, desenvolvido por estudantes do 3º ano da Escola Estadual em Tempo Integral José Augusto, em Caicó-RN, visa responder à seguinte questão: de que forma a produção artesanal de sabonetes, shampoos e desodorantes por estudantes pode contribuir para a inclusão social e a promoção da saúde de pessoas em situação de rua? A relevância do projeto está na promoção de saúde, dignidade e bem-estar para pessoas em vulnerabilidade social, ao mesmo tempo em que possibilita aos estudantes aplicar conhecimentos científicos de forma prática e significativa. O contexto local demonstra a carência de acesso à higiene básica, fator que agrava a exclusão social e a propagação de doenças. Assim, o projeto representa uma iniciativa inovadora de aprendizagem, solidariedade e transformação comunitária.

**CPAAPP - APLICATIVO DE COMBATE E PREVENÇÃO CONTRA O
ASSÉDIO NO AMBIENTE ESCOLAR**

BARROS, L. B. C.; SILVA, V. B. C.; FERREIRA, S. C. S.

ESCOLA MUNICIPAL MANOEL CATARINO FILHO
BODÓ/RN

O assédio no ambiente escolar é um problema que afeta diretamente a saúde emocional, o desempenho acadêmico e a convivência dos estudantes. Muitas vezes, essas situações passam despercebidas ou são tratadas como algo comum, dificultando ações de prevenção e proteção. Diante desse cenário, esta pesquisa foi pensada com o objetivo de desenvolver um aplicativo capaz de ajudar no enfrentamento do assédio escolar. A proposta buscou unir tecnologia, escuta ativa e apoio emocional, criando uma ferramenta simples, acessível e conectada à realidade da comunidade escolar. Para isso, foram planejadas etapas que incluíram o levantamento de informações com alunos, professores e equipe pedagógica, o desenvolvimento técnico do aplicativo com foco no controle de redes sociais e suporte psicológico, e a realização de ações educativas para orientar e sensibilizar todos os envolvidos. Acreditou-se que, com essas estratégias, seria possível promover um ambiente mais seguro, acolhedor e respeitoso nas escolas. Embora ainda esteja em fase de desenvolvimento, a pesquisa indicou que o uso de ferramentas tecnológicas, aliado ao diálogo e à formação humana, pode trazer impactos positivos no combate ao assédio e contribuir para a valorização da convivência saudável no espaço escolar.

Palavras-chave: Assédio escolar; Prevenção; Tecnologia educacional; Suporte emocional; Convivência escolar.

CORPO EM AÇÃO: ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA CONTRA O SEDENTARISMO

HENRIQUE. N. D. S.; JOSÉ, D. B. A.; ARAÚJO, G. M. P.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL JOSÉ AUGUSTO
CAICÓ/RN

Tal projeto se originou a partir de uma pesquisa realizada na escola com um questionário sobre a prática de atividades físicas, o resultado acabou assustando, pois muitos estudantes responderam que não praticam esportes por motivos de vergonha. Diante do fato, surgiu a ideia do projeto, que consiste na criação de um dia de práticas esportivas diversas, como futsal, atletismo, basquete, natação e vôlei. Um dia para que os estudantes tenham a oportunidade de ouvir relatos, participarem de palestras e de formar equipes para competirem de forma amistosa entre si, com premiação, entretenimento e conscientização da importância da prática esportiva no bem estar e no desenvolvimento cognitivo, o que se torna algo ainda mais relevante tendo em vista que todos são estudantes do ensino médio, uma fase muito importante da vida.

Palavras-chave: Sedentarismo, esporte, conscientização

**CATÁLOGO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS COM BASE NO
CONHECIMENTO ANCESTRAL-VOLUME 3: BENEFÍCIOS E
CONTRAINDICAÇÕES.**

SILVA, C. V. J. M.; MEDEIROS, J. C. S.; OLIVEIRA, M. E. M.; MARIZ M. M.;
CABRAL, F. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ-RN

O uso das plantas medicinais tem um papel importante no sistema imunológico. Seu uso cotidiano é uma prática milenar presente em diversas culturas ao redor do mundo. A etnobotânica inclui o estudo das sociedades humanas e interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas, culturais e saberes ancestrais com as plantas. A realização desse projeto busca além da literatura, criar o volume 3 do catálogo informativo sobre as plantas contendo seus benefícios e contraindicações sobre o uso contínuo, com o objetivo de preservar o conhecimento popular e ancestral sobre as plantas medicinais. Nesse contexto buscamos conhecer os benefícios e contraindicações do uso contínuo das plantas, como ainda a manter viva a cultura do uso com pessoas mais experientes, explorando diferentes saberes com as plantas.

Palavras-chaves: Plantas medicinais. Benefícios. Contraindicações. Conhecimento ancestral. Catálogo.

**APP ESCOLA SAUDÁVEL: UMA TECNOLOGIA APLICADA À MELHORIA
DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA REDE PÚBLICA.**

MARQUES, B. S. F.; NETO, F. E. F.; GOMES, J. V. M.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PROFESSOR FRANCISCO DE ASSIS
PEDROSA
MOSSORÓ/RN

O presente trabalho propõe o desenvolvimento do App Escola Saudável, uma assistente pessoal baseado em Inteligência Artificial com foco no monitoramento da alimentação escolar dos alunos do CEEP – Centro Estadual de Educação Profissional Professor Francisco de Assis Pedrosa. A proposta busca solucionar problemas como o desperdício de alimentos, a baixa adesão ao cardápio escolar e a falta de controle nutricional individualizado. Através da criação de um chatbot interativo, o aplicativo será capaz de registrar o consumo alimentar dos alunos, fornecer informações nutricionais personalizadas e gerar relatórios que auxiliem a equipe de nutrição na tomada de decisões. A pesquisa utilizará uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos, e envolverá etapas como pesquisa de campo, desenvolvimento da ferramenta digital e testes com os usuários. O projeto pretende ainda promover a educação nutricional, incentivar práticas alimentares mais saudáveis e contribuir com a sustentabilidade no ambiente escolar, integrando tecnologia e saúde de forma inovadora. Ao final, espera-se que a ferramenta possa ser replicada em outras instituições de ensino, ampliando seus impactos positivos.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Inteligência Artificial; Nutrição; Sustentabilidade; Aplicativo; Educação alimentar.

**ANÁLISE DAS PROPRIEDADES BENÉFICAS DA APLICAÇÃO DA BABOSA
(*Aloe vera*) COMO POMADA CICATRIZANTE EM FERIDAS DÉRMICAS.**

OLIVEIRA, F. R. M.; SILVA, M. L. T.; GOMES, N. I. G.

ESCOLA ESTADUAL SÉRVULO PEREIRA DE ARAÚJO
BODÓ/RN

Este trabalho apresenta a elaboração e análise de uma pomada cicatrizante à base de Aloe vera, lanolina e vaselina, com o objetivo de desenvolver uma alternativa eficaz, estável e acessível para o tratamento de feridas dérmicas. A formulação foi preparada seguindo protocolo farmacêutico simples, utilizando 30% de lanolina, 10% de extrato de Aloe vera e 60% de vaselina, sendo acondicionada em potes de 10 ml e 30 ml para aplicação. O estudo incluiu testes experimentais realizados em materiais vegetais e orgânicos que simularam lesões superficiais. Foram utilizadas folhas de zamioçuca e onze-horas, submetidas a cortes para avaliar a ação cicatrizante; folhas de babosa foram usadas para observar a compatibilidade com o extrato natural; e algodão e amido de milho para testar a capacidade hidratante, protetora e regeneradora da formulação. Os resultados preliminares indicaram que, nas superfícies tratadas com a pomada, houve menor ressecamento, manutenção da umidade, melhor aparência visual e redução do aspecto de dano. A pomada demonstrou textura uniforme, boa espalhabilidade, pH compatível com a pele humana e um odor suave. Tais características sugerem potencial ação cicatrizante, hidratante, anti-inflamatória e emoliente, o que reforça seu valor como produto dermocosmético natural. Embora os resultados iniciais sejam promissores, destaca-se a necessidade de investigações clínicas e microbiológicas para validar sua eficácia terapêutica.

Palavras-chave: Pomada cicatrizante; Babosa; Feridas dérmicas.

**ÁGUA, SAÚDE E JUSTIÇA CLIMÁTICA: ANÁLISE DA POTABILIDADE NA
COMUNIDADE ESCOLAR DA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA MARIA
DAS GRAÇAS SILVA GERMANO E EM SEU ENTORNO**

SOUZA JÚNIOR, J. F.; BRITO, L. C. A.; BRITO NETO, M. A.; BARROS, M. J. M.

ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS GRAÇAS SILVA GERMANO
JUCURUTU/RN

A água é um recurso essencial para a vida, e sua qualidade é um fator determinante para a saúde de uma comunidade. Em nosso contexto escolar e seu entorno, a questão da potabilidade da água se manifesta de forma particular, já que a comunidade consome água de duas fontes distintas: a rede de abastecimento da CAERN e um poço artesiano localizado próximo a uma pocilga. A proximidade de uma área de criação de animais como a pocilga levanta sérias preocupações sobre a possível contaminação da água do poço artesiano. A falta de tratamento adequado e a vulnerabilidade do lençol freático podem expor a comunidade a riscos de doenças, como infecções gastrointestinais. Nesse contexto, a presente pesquisa se justifica pela necessidade urgente de avaliar a qualidade da água consumida pelos alunos e suas famílias, comparando as duas fontes para determinar se elas atendem aos padrões de potabilidade exigidos pelos órgãos reguladores. Além disso, o projeto se alinha diretamente com as discussões sobre justiça climática. A justiça climática defende que os impactos ambientais e as mudanças climáticas afetam de forma desproporcional as comunidades mais vulneráveis. No nosso caso, a água do poço artesiano, embora gratuita e amplamente acessível, pode ser uma falsa solução para a população que não pode arcar com os custos de um sistema de abastecimento seguro. A pesquisa, portanto, não apenas avalia a qualidade da água, mas também expõe uma questão de equidade no acesso a recursos básicos, mostrando como a falta de acesso à água potável segura pode ser um problema de justiça e saúde pública. O projeto proporciona aos alunos uma oportunidade única de se engajarem em uma investigação científica real, abordando um problema que afeta diretamente suas vidas e as de suas famílias. Ao fazer isso, eles promovem a conscientização sobre a importância do saneamento básico, da saúde pública e do direito a um meio ambiente seguro, temas centrais para o debate sobre justiça climática.

CIÊNCIAS HUMANAS



**TECNOLOGIA E CONSCIÊNCIA ÉTICA: REFLEXÕES SOBRE A BIOÉTICA
EM PETER SINGER E HANS JONAS**

SILVA, M. C. P.; MEDEIROS, M. L. N.; LIMA, A. H. B.; LUCENA, B. P.; SANTOS,
R. B.

ESCOLA ESTADUAL ANGELITA FELIX BEZERRA
LAGOA NOVA/RN

Este projeto analisa a relação entre tecnologia, ética e responsabilidade, a partir das reflexões de Hans Jonas e Peter Singer, dois dos principais filósofos da ética contemporânea. A pesquisa, desenvolvida na disciplina eletiva “Bioética: ideias para adiar o fim do mundo”, buscou compreender de que modo o avanço tecnológico e a globalização exigem novas formas de pensar a moral e a preservação da vida. Foram realizadas leituras orientadas, debates, rodas de conversa, exibição de documentários e atividades expositivas, que possibilitaram aos estudantes refletir sobre a responsabilidade humana em garantir o direito à existência das futuras gerações, a necessidade do uso sustentável dos recursos naturais e a importância de decisões éticas no presente. Concluímos que a ética proposta por Singer e Jonas é um instrumento essencial para orientar escolhas individuais e coletivas em direção a um futuro mais justo, solidário e sustentável.

Palavras-chave: Bioética; Responsabilidade; Tecnologia.

SOB OS OLHOS DE SANTANA:

A REPRESENTATIVIDADE DA CAVALGADA DA FESTA DE SANTANA

MEDEIROS, E. J. F.; ARAÚJO, A. S.; MARIZ, M. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ/RN

O tema do projeto é a cavalgada da Festa de Sant’ana em Caicó. A questão inicial é conhecer qual é o impacto social desse grandioso evento. Temos como objetivos, além de responder à pergunta citada, são conhecer as características envolvidas na Cavalgada de Santana., analisar a importância da cavalgada para os seus participantes. O trabalho é relevante ... A metodologia utilizada nessa fase foi a realização e análise de entrevistas com pessoas que estiveram presentes na cavalgada de 2025, algumas entrevistas foram gravadas e outras, feitas através do Google Forms¹. Os dados obtidos apontam relevam que a cavalgada de Sant’ana tem forte impacto na sociedade caicoense e promove diferentes sentimentos nas pessoas que participam da festividade, fato que já apontávamos em nossa hipótese inicial quando iniciamos o projeto em 2024.

Palavras- chave: Cavalgada de Sant’ana. Impacto social. Sertão. Fé.

¹ É um aplicativo gratuito do Google “de gerenciamento de pesquisas lançado pelo [Google](#). Os usuários podem usar o [Google Forms](#) para pesquisar e coletar informações sobre outras pessoas e também podem ser usados para [questionários](#) e [formulários](#) de registro.” Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Forms#:~:text=Google%20Forms%20%C3%A9%20um%20aplicativo,e%20compartilhamento%20para%20v%C3%A1rios%20usu%C3%A1rios.

SE ESSA RUA FOSSE MINHA

ARAÚJO, R. S. P.; ARAÚJO, M. I.; GRAZIELY, L. FARIA, E. R.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL FRANCISCO PERGENTINO DE ARAUJO
CAICÓ/RN

O trabalho “Se essa Rua fosse minha” nasceu da disciplina de História da Escola Integral em tempo Integral Francisco Pergentino de Araujo, no distrito de Laginhas, zona rural da cidade de Caicó – RN. A partir dos conceitos de pertencimento do lugar e de preservação da história dessa comunidade, os alunos do 8º ano da referida escola foram incentivados a se questionar e a questionar as pessoas da comunidade sobre quem eram aqueles homens e mulheres que davam nome as ruas desse lugar e a fazer a cartografia local. A partir de visitas guiadas na comunidade com os alunos, montamos um croqui da cartografia local e fizemos um levantamento de onde poderíamos levantar informações sobre quem eram esses homens e mulheres que davam nome às ruas da comunidade de Laginhas e que importância tiveram para que fosse feita essa homenagem a essas pessoas. A partir de conversas e entrevistas com pessoas mais velhas da comunidade e com pessoas que tinham relação de parentesco ou que conhecia esses homenageados com os nomes das ruas, começamos a levantar informações preliminares. Os alunos começaram a descobrir que essas pessoas eram parentes de pessoas que eles conheciam e que tinham relações até mesmo de parentesco. Dessa forma, demonstrou-se aos alunos a cartografia da comunidade Laginhas e a importância histórica desses homens e mulheres que hoje nomeiam as ruas desse lugar, reforçando a máxima de conhecer para preservar e de pertencimento e amor pelo local onde vivemos.

PEDACINHO DO CÉU EM QUESTIONAMENTO:

REFLEXÕES SOBRE DESIGUALDADE SOCIAL EM CAICÓ

SANTOS, K. L. S.; SILVA, M. E. M.; MEDEIROS, V. G. A.; MARIZ, M. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL FRANCISCO PERGENTINO DE ARAUJO
CAICÓ/RN

O tema da pesquisa é a desigualdade social em Caicó, tendo como problema a seguinte questão: como é a desigualdade social existente em Caicó? A partir daí objetivamos refletir sobre essa realidade, conhecer diferentes realidades sociais e compreender os dados sociais de Caicó contidos no site do IBGE e analisar fotografias de diferentes espacialidades da nossa cidade. A metodologia é qualitativa com base na realização e análise de entrevistas. Apesar do projeto está em fase principiante, já temos alguns achados relevantes, como a constatação que há forte desigualdade social no município analisado, portanto, nossa hipótese inicial foi comprovada. Há algumas limitações no tocante à análise dos dados contidos no IBGE, havendo possibilidade de pesquisas futuras, assim como ainda não realizamos todas as leituras indicadas.

Palavras-chave: Desigualdade social. Caicó. Pedacinho do Céu.

OS CATIVOS DA CIDADE DO PRÍNCIPE:

HISTÓRIA EM QUADRINHO SOBRE A ESCRAVIDÃO NO SERIDÓ

ALVES, I. V. A.; SANTOS, D. S.; SARAIVA, M. I. S.; MARIZ, M. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL FRANCISCO PERGENTINO DE ARAUJO
CAICÓ/RN

O tema da pesquisa é a escravidão no Seridó potiguar a partir da leitura do livro da historiadora Ariane de Medeiros Pereira (2021), *Escravos em ação na comarca do Príncipe- Província do Rio Grande do Norte (1870- 188)*. Com base na leitura desse material, nos propomos a elaborar histórias em quadrinhos versando sobre personagens históricos narrados na pesquisa mencionada. Um dos achados significativos do trabalho é o fato de muitos escravizados terem seus nomes ligados a processos judiciais e assim, podermos ter acesso a informações importantes. O objetivo geral do projeto é conhecer características da escravidão no Seridó potiguar. Além desse ponto, almejamos ainda difundir conteúdo histórico na nossa comunidade escolar de maneira lúdica e refletir sobre as particularidades da escravaria em nossa região. Nosso trabalho contribuirá para uma melhor difusão do conhecimento sobre história local na nossa escola.

Palavras-chave: Escravidão. Seridó Potiguar. História em quadrinho.

**JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO: IMPACTOS NO COMPORTAMENTO
JUVENIL E POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS NAS ESCOLAS**

SILVA JÚNIOR, F. B.; MOURA, K. K. A.; CRUZ, M. V. A.; GERMANO, R. Y. B.

ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS GRAÇAS SILVA GERMANO
JUCURUTU/RN

A pesquisa é relevante porque busca compreender a relação entre consumo de jogos digitais, comportamento juvenil e aprendizagem. Os games já fazem parte do cotidiano dos jovens e, por isso, a escola precisa dialogar com essa realidade. Além de analisar os impactos comportamentais, a proposta pretende explorar o potencial pedagógico dos jogos digitais como recurso didático, fundamentando-se em teóricos já explorados por estudiosos da área e além de tentar buscar compreender como esses jogos podem acabar afetando a vida do estudante, seja de forma direta ou indireta. O estudo permitirá avaliar estratégias inovadoras de gamificação que podem tornar o ensino mais atrativo, significativo e conectado à cultura juvenil.

**DEUSES DO EGITO: EGITO ANTIGO REPRESENTADO NO CINEMA
ENTRE 1995 E 2025**

DIAS, G. P. C.; LIMA, B. L. F.; SANTOS, L. S. S.; MARIZ, M. M.

ESCOLA INTEGRAL EM TEMPO INTEGRAL ZUZA JANUÁRIO
CAICÓ/RN

O projeto que tem como tema a produção cinematográfica dos últimos 30 anos sobre o Egito antigo e analisa esse material. É uma pesquisa interdisciplinar, pois envolve história, tecnologia e arte. O objetivo central é compreender como o Egito está sendo representado no cinema, quais temáticas são mais presentes nessas produções. Além disso, buscamos entender quais elementos do Egito mais aparecem nos filmes sobre a temática, conhecer quais filmes falam sobre o Egito, pensar sobre a relação entre os fatos reais e fictícios apresentados nas obras analisados e mapear os filmes sobre o Egito antigo nas últimas três décadas. A metodologia é investigar as produções cinematográficas e realizar uma revisão bibliográfica sobre o tema, essa etapa ainda não foi realizada, no momento, é uma lacuna do nosso trabalho, que está iniciando. Os primeiros resultados é que há uma larga produção cinematográfica envolvendo o Egito antigo e o assunto mais recorrente são as múmias. Outro ponto já perceptível é que há muitos elementos fantasiosos nos filmes, afastando-os da realidade histórica.

Palavras-chave: Egito antigo. Cinema. Ensino de História.

**A INCLUSÃO, A ACESSIBILIDADE E O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL
POR MEIO DO FUTEBOL DE CEGOS NO IERN – JARDIM DE
PIRANHAS/RN**

SANTOS, D. A.; MORAIS, H. C.

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO
GRANDE DO NORTE - UNIDADE JARDIM DE PIRANHAS
JARDIM DE PIRANHAS/RN

Feche os olhos por um instante. Sinta a vibração da torcida, ouça o som da bola em movimento e a comunicação incessante entre companheiros, tudo isso sem a visão. Bem-vindo ao universo do futebol de cegos, uma modalidade que redefine o que é possível. Aqui, sentidos aguçados, confiança mútua e resiliência inabalável são a base do jogo. Cada encontro é uma celebração da superação individual e coletiva, onde a inclusão se estabelece como pilar fundamental para uma sociedade verdadeiramente rica. Em suas quatro linhas, o futebol de cegos não só transforma atletas, mas inspira a todos nós a ver o mundo com outros olhos, revelando que a verdadeira visão emerge da força do espírito inclusivo. Nesse contexto inspirador, apresentar o futebol de cegos em nossa instituição não é simplesmente uma aula, mas uma experiência transformadora. Ela oferece muito mais do que teoria ou prática, consolidando-se como um recurso valioso para construir acessibilidade, vivenciar a inclusão e impulsionar o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões. Com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que indicam a presença de mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual no Brasil — 500 mil cegas e aproximadamente 6 milhões com baixa visão —, a importância dessa modalidade paralímpica é inegável e urgente. Por isso, no IERN – Jardim de Piranhas: Maria do Carmo Ferreira, fomos além, explorando sua história, fundamentos, regras e impactos. Esta pesquisa busca, assim, evidenciar de forma contundente como o esporte adaptado contribui significativamente para a construção de uma sociedade mais justa, acessível e com formação cidadã integral, promovendo uma verdadeira transformação social.

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS



**O IMPACTO DO PROJETO "CIENTISTA DA GRAÇA" NA APRENDIZAGEM
E NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS EM ALUNOS DA
ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA MARIA DAS GRAÇAS SILVA
GERMANO**

SOUZA JÚNIOR, J. F.; CARVALHO, F. P. D.; SILVA, K. P. R.; SOUZA, I. F.

ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS GRAÇAS SILVA GERMANO
JUCURUTU/RN

A Escola Estadual Professora Maria das Graças Silva Germano, reconhecendo a necessidade de ir além do ensino tradicional, implementou o projeto “Cientista da Graça”, uma iniciativa que busca envolver os alunos em um processo de pesquisa ativo e significativo. Por meio deste projeto, a escola dedica cada mês a uma disciplina diferente, desafiando os estudantes a desenvolverem um trabalho de pesquisa sob a orientação de seus professores. A culminância do processo é a apresentação dos resultados para toda a comunidade escolar, transformando os alunos em protagonistas de sua própria aprendizagem. Acreditamos que, para além da aquisição de conhecimento, projetos como o “Cientista da Graça” são essenciais para o desenvolvimento das competências do século XXI, como o pensamento crítico, a capacidade de resolver problemas, o trabalho em equipe e a comunicação eficaz. No entanto, para que a iniciativa atinja seu potencial máximo, é fundamental avaliar seu impacto de forma sistemática. É por essa razão que a presente pesquisa se faz necessária, buscando responder a uma questão central: o projeto está realmente cumprindo sua missão de promover o desenvolvimento de competências científicas e sociais nos alunos? Este estudo tem como principal objetivo fornecer uma análise aprofundada e baseada em dados sobre a eficácia do projeto. Ao investigar a percepção dos alunos, o aprimoramento de suas habilidades de pesquisa e a evolução de suas competências sociais, a pesquisa gerará informações valiosas para a comunidade escolar. Os resultados obtidos permitirão à equipe pedagógica identificar os pontos fortes do projeto, bem como as áreas que necessitam de ajustes, garantindo que o “Cientista da Graça” se torne cada vez mais eficaz e alinhado com os objetivos educacionais da escola. Além disso, a documentação e a análise de nossa experiência podem servir como um importante estudo de caso, oferecendo a outras escolas um modelo de como a pesquisa pode ser utilizada como uma ferramenta de melhoria contínua na educação.

PULSE: PULSEIRA SENSITIVA

ALMEIDA, A. L. O; FRANÇA, J. S. B.; NETO, J. B. S.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PROFESSOR FRANCISCO DE ASSIS
PEDROSA
MOSSORÓ/RN

A pesquisa surge da observação das dificuldades encontradas por um colega de sala surdo e tem como objetivo aumentar a inclusão da comunidade surda em eventos musicais ao transformar sons em vibrações táteis. A pesquisa inicial envolveu a análise de como converter estímulos auditivos em vibrações, com base na distribuição dos mecanorreceptores na pele. O protótipo, que utiliza tecido para flexibilidade, um microcontrolador Arduino para controle, e um motor vibratório posicionado na pulseira, foi desenvolvido para melhorar a percepção das vibrações musicais. A aceitação surgiu a partir de um questionário aplicado diretamente a comunidade surda da cidade de Mossoró/RN foi majoritária, com 92% dos participantes interessados no colete e 100% acreditando que ele melhora a experiência musical. A pulseira busca complementar os intérpretes de Libras, proporcionando uma experiência mais inclusiva e acessível, e está sendo ajustado com base no feedback da comunidade surda para atender melhor às suas necessidades.

Palavras-chave: Inclusão; Comunidade Surda; Vibrações Táteis; Acessibilidade.

**O SILÊNCIO QUE INQUIETA: PROPOSTA DE UM APLICATIVO PARA
DIVULGAÇÃO E VALORIZAÇÃO DA HISTÓRIA DO QUILOMBO
MACAMBIRA**

SANTOS, L. S.; SILVA, M. T. D.; JESUÍNO, L. S.; OLIVEIRA, R.

ESCOLA ESTADUAL SÉRVULO PEREIRA DE ARAÚJO
BODÓ/RN

O projeto o Silêncio quem inquieta surgiu como iniciativa para dar a voz e visibilidade e as questões silenciadas e muitas vezes negligenciadas da nossa comunidade quilombola da Macambira buscamos explorar as narrativas esquecidas as vozes marginalizadas que são comumente contempladas nas narrativas divulgadas sobre a história da comunidade. Para divulgar e valorizar essas outras histórias construímos um aplicativo nesse sentido promovendo a inclusão o diálogo e a transformação social.

Palavras-chave: Quilombo, Macambira, aplicativo, história.

**FLORESCENDO CONSCIÊNCIAS: TRANSFORMANDO O ENSINO EM UM
AGENTE DE MUDANÇA**

LOPES, A. G; SILVA, L. G; COSTA, M. K.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PROFESSOR FRANCISCO DE ASSIS
PEDROSA
MOSSORÓ/RN

O projeto Florescendo Consciências surge a partir da necessidade de um Estado atuante e preocupado com as questões ambientais, levando em conta a principal ferramenta para mudar esta realidade, que é a educação ambiental dentro das instituições de ensino. O projeto visa minimizar os impactos ambientais negativos ao meio ambiente, por meio da educação ambiental, sendo assim uma importante ferramenta para mudar essa realidade, com isso envolvendo toda a participação da comunidade escolar das Escolas Estaduais do Rio Grande Do Norte. O projeto tem como intuito a criação de um grupo de alunos e professores engajados na causa ambiental, e desenvolver práticas que ajudem a minimizar os impactos em que a instituição oferece ao meio ambiente, como a Compostagem, separação dos resíduos, pesagem (Gravimetria) e a elaboração de um programa de arborização e diversas outras atividades metodológicas. A ação visa um calendário ativo nas instituições de ensino, elaborando atividades que priorizem o protagonismo juvenil e de todos os envolvidos na comunidade escolar. O projeto contempla uma Semana Verde, para promover a sustentabilidade e a disseminação do projeto.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Educação Ambiental; Ensino; Atividades.

DESCARTE DE LIXO EM LUGARES INADEQUADOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

FERREIRA, G. A.; NASCIMENTO, L. H. I.

ESCOLA MUNICIPAL MANOEL CATARINO FILHO
BODÓ/RN

Esta pesquisa investigou, de forma teórica, os impactos do descarte inadequado de lixo nas comunidades da Serra de Santana, no município de Bodó-RN. O estudo mostrou que a falta de coleta regular faz com que os moradores recorram a práticas como queimar ou enterrar o lixo, o que traz riscos à saúde, polui o ar e pode contaminar o solo e as plantações. Foi levantada a hipótese de que a criação de pontos de coleta seletiva em locais públicos como escolas, postos de saúde e associações comunitárias, aliada a ações de educação ambiental, poderia reduzir esses problemas. A metodologia foi dividida em quatro etapas: levantamento inicial e escuta da comunidade, estudo dos impactos, produção de material educativo e planejamento para implantação de pontos de coleta. Até o momento, apenas a pesquisa bibliográfica foi realizada, e as demais etapas não ocorreram por falta de tempo, mas estão sendo desenvolvidas em paralelo à escrita do projeto. Os resultados teóricos reforçam que medidas simples, como coleta seletiva e conscientização, podem melhorar o bem-estar da comunidade e proteger o meio ambiente local. Conclui-se que é necessário dar continuidade às etapas práticas para avaliar os efeitos reais dessas ações e contribuir de forma mais efetiva com a qualidade de vida dos moradores.

Palavras-chave: descarte de lixo, saúde pública, coleta seletiva, conscientização, meio ambiente.

ENGENHARIAS



**TECNOLOGIAS VERDES APLICADAS À QUALIDADE DA ÁGUA:
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM ECOFILTRO SUSTENTÁVEL**

SANTOS, S. S. F.; SANTOS, F. S. S.; MEDEIROS, J. L. S.; XAVIER, E.T. S.; SOUZA,
T. M. F.; SILVA, A. M. S.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA CALPÚRNIA CALDAS DE AMORIM
CAICÓ/RN

A poluição do Rio Barra Nova, em Caicó-RN, tem impactado significativamente a comunidade local e a escola situada às suas margens, resultando na degradação da qualidade da água e no aumento da proliferação de mosquitos. O objetivo deste projeto foi desenvolver um sistema de filtragem sustentável utilizando tecnologia verde para monitorar a qualidade da água, integrando conhecimentos multidisciplinares e com suporte dos protocolos do GLOBE. A metodologia envolveu a criação de um ecofiltro utilizando garrafas PET, carvão, casca de coco, algodão e gaze. Amostras de água do rio foram coletadas e analisadas antes e depois da filtragem. O Índice de Qualidade da Água (IQA) foi aplicado como parte do processo de avaliação, incorporando testes físico-químicos (pH, alcalinidade, condutividade, temperatura e transparência) com base no Protocolo da Hidrosfera do GLOBE, além de análises microbiológicas utilizando ágar nutriente e TCBS, específico para o crescimento de *Vibrio cholerae*. Os resultados demonstraram uma melhoria significativa na qualidade da água, com parâmetros físico-químicos se aproximando dos da água destilada e uma redução no crescimento de bactérias patogênicas. O ecofiltro se mostrou eficaz, evidenciando sua inovação e potencial para promover a sustentabilidade e a saúde pública na região.

Palavras-chave: Poluição da água. Tecnologias verdes. Educação ambiental. Protocolos do GLOBE.

**SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇOS
ARTESIANOS EM REGIÕES DE BAIXA RENDA**

MACEDO, L. F. C.; SOUZA, E. L.; CARVALHO, I. A. B.; CARLOS ANTÔNIO DA
SILVA, C. A.

ESCOLA ESTADUAL ANGELITA FELIX BEZERRA
LAGOA NOVA/RN

Em tempos de estiagem, a escassez da água é fator limitante para a vida no semiárido nordestino principalmente nas regiões mais carentes nas quais as pessoas não dispõem de reservatórios perenes. Diante dessa problemática, a água subterrânea é muitas vezes a única saída que as comunidades rurais menos favorecidas possuem. Porém, os custos com a manutenção do sistema de motor-bomba podem inviabilizar a utilização dessa fonte de água. Além do que, em algumas comunidades falta energia elétrica para que o sistema funcione. Pensando nas dificuldades enfrentadas por essas comunidades no município de Lagoa Nova surgiu a ideia de estudar e desenvolver sistemas alternativos de bombeamento, para retirar água de poços rasos da região. Assim, foram estudados e desenvolvidos dois protótipos para retirada de água de poços artesianos. O primeiro possibilita a retirada sem utilização de energia elétrica utilizando materiais alternativos e sustentáveis, enquanto o segundo protótipo propõe um sistema com uso de energia elétrica eficiente e de baixo custo em relação aos sistemas motor-bomba tradicionais.

Palavras-chave: sistemas alternativos; escassez de água; poços artesianos.

SISTEMA IRPA: IRRIGAÇÃO ROBOTIZADA UTILIZANDO PLATAFORMA ARDUINO

FARIA, C. O.; ROSA; J. C. S.; SILVA, R. C. M; SANTOS, J. E.; AZEVEDO, R. O. S.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL PROFESSOR LEOMAR BATISTA DE ARAÚJO
SERRA NEGRA DO NORTE/RN

A agricultura, é uma atividade fundamental para a subsistência humana desde os primórdios, e está enfrentando uma transformação considerável no seu processo de produção, tendo em vista o avanço tecnológico e as consequências do aquecimento global. Diante desse cenário, a utilização do Arduino surge como uma opção prática e econômica para agricultores que buscam otimizar a irrigação de suas culturas, diminuindo o consumo excessivo de água e os gastos operacionais. O objetivo desse projeto desenvolver uma irrigação robotizada com Arduino, desenvolvendo um sistema de irrigação inteligente e automatizado, utilizando a plataforma robotizada, onde alunos concluintes do ensino médio serão os protagonistas na criação, implementação e avaliação de um protótipo funcional. Através da comparação entre os dados obtidos com o sistema automatizado e os dados históricos de irrigação convencional, será possível avaliar a redução no consumo de água e o aumento na produtividade. Espera-se que os resultados deste estudo demonstrem que o sistema de irrigação automatizada proporcionará um aumento significativo na produtividade agrícola. A otimização do uso da água é o principal fator que deve contribuir para esse resultado.

Palavras-chave: Irrigação; Horta escolar; Arduino; Robótica.

SISTEMA DE DETECÇÃO DE GÁS E FUMAÇA UTILIZANDO ARDUINO E SENSOR DE GÁS MQ-2

BEZERRA, M. Q. S.; CARVALHO, I. A. B.; COSTA, G. B.

ESCOLA ESTADUAL ANGELITA FELIX BEZERRA
LAGOA NOVA/RN

Segundo dados oficiais, somente no estado de São Paulo o Corpo de Bombeiros registrou 4.055 ocorrências de acidentes relacionados a vazamentos de gás GLP. Esse número evidencia a relevância da segurança contra incêndios e vazamentos de gás, tanto em residências quanto em ambientes comerciais e industriais. Nesse cenário, as tecnologias de detecção precoce de gases e fumaça assumem papel fundamental na prevenção de acidentes e na proteção de vidas e patrimônios. Contudo, os sistemas disponíveis no mercado ainda apresentam custos elevados e, muitas vezes, são de difícil acesso para a população em geral. Diante dessa realidade, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema acessível de detecção de gás e fumaça utilizando a plataforma Arduino, reconhecida por ser um ambiente de prototipagem eletrônica flexível, econômico e de fácil implementação. O protótipo inicial foi testado em ambiente controlado e também em fogões domésticos, apresentando resultados satisfatórios. Como etapa futura, prevê-se a integração de um aplicativo móvel para monitoramento em tempo real dos níveis de gás, ampliando a eficiência e a praticidade do sistema.

Palavras-chaves: Sensor de Gás; Acidentes domésticos; Arduino.

**SIRENE ESCOLAR LUMINOSA ACESSÍVEL A PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA AUDITIVA E DE BAIXA VISÃO COM O USO DE
PROTOTIPAGEM ARDUINO**

SOARES, E. R. B; SANTOS, W. B.

CENTRO ESTADUAL DE CAPACITAÇÃO DE EDUCADORES E ATENDIMENTO AO SURDO
MOSSORÓ/RN

A tecnologia pode ajudar a garantir a inclusão social, promover a justiça ao atender às necessidades humanas. Uma das ferramentas muito utilizadas atualmente, principalmente no desenvolvimento de projetos de engenharia é a plataforma de prototipagem Arduino. O Arduino é uma placa eletrônica com um microprocessador programável. Esta placa possui pinos de entrada e saída digitais e analógicos, permitindo ao usuário realizar diversas tarefas simultaneamente. O objetivo principal é apresentar um modelo de sistema de campanha eletrônica luminosa e vibração para alertar pessoas com deficiência auditiva e visual. A utilização de placas Arduino Uno Atmega328p se deu pelo fato de ser um sistema acessível e de baixo custo. O projeto também mostrou que o uso da plataforma Arduino foi de suma importância na aplicação e construção da campanha de luminosa, com isso, o presente trabalho objetiva construir e apresentar um protótipo de um sistema de sirene luminosa para alertar portadores de deficiências auditiva e visuais sobre a presença de um professor pra está acionando a campanha utilizando um smartfone. Utilizando a plataforma Arduino, comunicação bluetooth e smartphone Android, conseguimos desenvolver um protótipo que alerta o deficiente visual e auditivo através de vibração, a partir do celular com aplicativo instalado.

Palavras-chave: Sirene luminosa; Acessibilidade; Arduino.

**NEXTHERMA: UMA GARRAFA TÉRMICA FEITA A PARTIR DE RESÍDUOS
TÊXTEIS DE BONELARIAS E ALUMÍNIO RECICLÁVEIS**

RAMALHO, J. S. A.; SOUZA, M. A.; DE OLIVEIRA, P. D.; SANTOS, J. E.

ESCOLA ESTADUAL EM TEMPO INTEGRAL PROFESSOR LEOMAR BATISTA DE ARAÚJO
SERRA NEGRA DO NORTE/RN

No que se refere ao descarte de resíduos têxteis, o estado de São Paulo apresenta um número preocupante. Em apenas duas regiões, aproximadamente 20 toneladas desses resíduos são descartadas diariamente, sendo a maioria são tratados como rejeitos, não recebendo um tratamento adequado, conseqüentemente, durante o processo de decomposição, libera gases que prejudicam o meio ambiente. Esse projeto tem como objetivo desenvolver uma garrafa térmica sustentável utilizando materiais reciclados e resíduos têxteis. O grupo deve começar pesquisando as propriedades do alumínio e dos tecidos têxteis em relação à capacidade de isolamento térmico. Essa pesquisa teórica é fundamental para entender como os materiais podem ser combinados para criar uma barreira eficaz contra a troca de calor. O projeto NEXTHERMA espera apresentar um protótipo de garrafa térmica que combine eficiência e sustentabilidade. A partir da utilização de resíduos têxteis de bonelarias e alumínio reciclável, esperamos obter um produto com desempenho térmico competitivo em relação às garrafas tradicionais, esperando que, a garrafa térmica feita de resíduos têxteis de bonelarias e de resíduos de alumínio reciclável, sendo uma solução ao descarte excessivo e ilegal dos resíduos têxteis. Ademais, criar um utensílio pessoal de forma sustentável que contenha resistente e cumpre sua função de isolante térmico.

Palavras-chave: Garrafa térmica; Resíduos têxteis; Reciclagem; Sustentabilidade.

HANDY: UM SISTEMA ROBÓTICA PARA TRADUÇÃO DE LIBRAS EM TEMPO REAL UTILIZANDO HAND TRACKING E AVATAR 3D

MARTINS, A. M.; AZEVEDO, P. E. M.; SILVA FILHO, J. G.; SOUZA JÚNIOR, F. C.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

A comunicação é um direito essencial a todo cidadão e que contribui para a inclusão social dos indivíduos. Visto que no Brasil a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é pouco conhecida, pessoas com deficiência (PcD) auditiva enfrentam situações de dificuldade para uma boa comunicação. Este projeto contém uma proposta da construção de um robô que permitirá a conversão de sinais utilizando a Libras em sons através dos quais os PcD poderão estabelecer uma comunicação com pessoas que não conheçam os sinais utilizados. O robô também contará com um avatar 3D que receberá e transformará áudios para Libras, permitindo que uma pessoa que não tenha deficiência auditiva e não conheça os sinais utilizados na Libras possa se comunicar com uma pessoa PcD. Para classificação dos sinais é proposto a utilização de um sistema de reconhecimento de imagens em tempo real. Esses sinais serão processados por meio de uma técnica de inteligência artificial (IA) com objetivo de identificação e classificação do mesmo. Após a identificação do sinal para um caractere textual, será realizada a conversão do texto para voz humana, tornando possível que o PcD expresse suas ideias também por meio de estímulos sonoros.

Palavras-chave: Hand Tracking, Libras, Pessoa com Deficiência Auditiva, Robô Assistente, Comunicação.

**FMEC - FORRAGEIRA MANUAL SEM ENERGIA ELÉTRICA NEM
COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS**

CLEMENTINO, A. G. A.; FERREIRA, J. V. C.; SILVA, J. P. M.

ESCOLA MUNICIPAL MANOEL CATARINO FILHO
BODÓ/RN

Este projeto visa desenvolver uma forrageira manual para pequenos agricultores em locais sem acesso à energia elétrica ou motores a combustão, com o objetivo de permitir a moagem de rações e produção de silagens de forma prática, eficiente e sustentável. A principal motivação é reduzir o alto custo de máquinas agrícolas convencionais, que dificulta o acesso dos pequenos produtores a essas tecnologias. A proposta é criar uma forrageira acionada por um sistema de engrenagens que converte a força humana em movimento de corte, possibilitando a produção de silagens de maneira autônoma. O projeto está em fase inicial, com pesquisa bibliográfica e levantamento de materiais já realizados, como metalom, zinco e discos de arado, e levantamento de preços de componentes como quadros de bicicleta e correntes de moto, que indicam uma solução de baixo custo. Embora o protótipo ainda não tenha sido construído e os testes experimentais não tenham sido realizados, os dados preliminares apontam para a viabilidade econômica do projeto, confirmando a hipótese de que a força humana pode substituir motores convencionais de forma eficiente. O projeto visa promover maior autonomia para os agricultores familiares, ao mesmo tempo que estimula práticas agrícolas mais sustentáveis e inclusivas. As próximas etapas envolvem a construção do protótipo, testes de desempenho e ajustes no design para validar a eficiência do equipamento.

Palavras-chave: Forrageira Manual, Agricultura sustentável, Tecnologia social.

**ECOPEN: CANETA BIODEGRADÁVEL A BASE DE AGAVE SISALANA
(SISAL)**

SANTANA, M. G. M.; COSTA, G. B.; CARVALHO, I. A. B.

ESCOLA ESTADUAL ARISTÓFANES FERNANDES
SÃO VICENTE/RN

Atualmente, um dos grandes temas discutidos é o grave problema ambiental gerado pelas canetas de plásticos, que ao serem descartados ficam na natureza por aproximadamente 400 anos. Na intenção de conscientizar a sociedade de buscar por meios que minimizem esses impactos, o presente estudo visa orientar e conscientizar as pessoas sobre o uso abusivo das canetas de plásticos. Para tanto, foi desenvolvido uma caneta com características biodegradáveis a base de sisal. O sisal é uma planta de onde se extrai uma das fibras vegetais mais usadas no mundo. Possui características morfofisiológicas que requer sua sobrevivência em ambientes semiáridos o que a fez se adaptar com sucesso no nordeste do Brasil, tornando-se a maior fonte de renda dos produtores. A fibra do sisal pode ser usada para a produção de fios e cordoarias, artesanatos e outros. Em reconhecimento da importância socioeconômica que a cultura do sisal representa para o território de identidade do sisal e a preocupação com a degradação do meio ambiente causado em sua maioria pela utilização

Palavras-chave: Caneta; Biodegradável; Sisal.

**ECOBRIK: DESENVOLVIMENTO DE TIJOLO ECOLÓGICO DE BAIXO
CUSTO COM FIBRA DE COCO, PAPEL RECICLADO E ARGILA CAULINITA
PARA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL**

ARAÚJO, K. D. S.; SANTOS, L. O.; SILVA, H. V. V.

ESCOLA ESTADUAL SÉRVULO PEREIRA DE ARAÚJO
BODÓ/RN

A indústria da construção civil no Brasil, embora economicamente relevante, é uma das que mais causam impactos ambientais, sendo responsável pelo elevado consumo de recursos naturais e pela maior parcela da geração de resíduos sólidos urbanos. No semiárido nordestino, essa problemática se intensifica devido à escassez de água, solos frágeis e vulnerabilidade socioeconômica da população. Nesse cenário, torna-se urgente o desenvolvimento de soluções sustentáveis e acessíveis que atendam às necessidades da região. O presente trabalho propõe como alternativa a produção de tijolos ecológicos de baixo custo, utilizando materiais locais e recicláveis, como fibra de coco, argila caulinita e papel reciclado A4, contribuindo para a redução dos impactos ambientais da construção civil e valorizando recursos da própria região. A metodologia consistiu na produção de três amostras com proporções variadas desses materiais, seguida da realização de testes de resistência mecânica, impermeabilidade, isolamento térmico, durabilidade e avaliação da sustentabilidade. Os ensaios incluíram compressão simples, absorção de água, análise térmica e exposição a condições ambientais simuladas. A sustentabilidade foi avaliada com base na reutilização de resíduos e no baixo custo dos insumos. Os resultados demonstraram que os tijolos apresentaram boa resistência para alvenaria leve, baixa absorção de umidade, desempenho térmico estável e durabilidade satisfatória, mesmo após exposição ao tempo. Além disso, a proposta mostrou forte potencial sustentável, promovendo o reaproveitamento de materiais e incentivando soluções construtivas mais conscientes e viáveis economicamente. Conclui-se que a produção de tijolos ecológicos com base em materiais recicláveis e naturais é tecnicamente viável, especialmente em contextos socioambientais delicados como o semiárido nordestino. Trata-se de uma alternativa promissora para construções de baixo custo, sustentáveis e adaptadas às realidades locais.

Palavras-chave: Tijolo ecológico; Construção sustentável; Semiárido; Reciclagem; Economia circular.

**DISPOSITIVO VESTÍVEL PARA COMUNICAÇÃO AMPLIADA E
AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL PARA PESSOAS COM LIMITAÇÕES
MOTORAS E/OU NA FALA**

DANTAS, G. M.; BATISTA, A. R. S.; COSTA, C. H. C.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

A inclusão e igualdade entre todas as pessoas é uma das ações que merecem mais atenção tanto entre os órgãos governamentais quanto entre toda a sociedade. Essa ação está diretamente ligada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, no número 10, em que ações para redução das desigualdades são necessárias. Nesse trabalho é apresentado um dispositivo vestível que tem como objetivo facilitar a comunicação e realização de algumas ações do cotidiano doméstico para pessoas com limitações motoras ou na fala, como pessoas tetraplégicas ou acometidas com doenças degenerativas como esclerose lateral amiotrófica (ELA). O projeto consiste em um óculos que possui um dispositivo embarcado capaz de identificar movimentações das pálpebras dos olhos e, a partir desses, permite a navegação em um sistema no qual a pessoa pode tanto escrever mensagens quanto realizar tarefas como ligar ou desligar lâmpadas e aparelhos eletroeletrônicos. Além dos sensores para identificação dos movimentos das pálpebras dos olhos, o óculos contém uma tela OLED de 1,25 polegadas através da qual o usuário pode visualizar o sistema de automação ou de escrita de frases. Além do dispositivo do óculos, o projeto é composto por um aplicativo para celulares que permite a comunicação entre a pessoa com deficiência e alguém da sua família, ou que trabalhe auxiliando-a. Essa comunicação pode ser realizada através do recebimento de mensagens através do aplicativo WhatsApp ou mesmo o envio de avisos de emergência para uma lista de pessoas previamente selecionadas pelos responsáveis. Esse laço de comunicação é possível através de um módulo de comunicação Bluetooth, o que permite além da comunicação com dispositivos celulares, também a interação com aparelhos eletroeletrônicos. No âmbito deste projeto serão apresentados os resultados relacionados ao desenvolvimento do dispositivo e testes iniciais

Palavras-chave: Acessibilidade. Redução das desigualdades. Arduino. Sistemas embarcados.

LETRA, LINGUISTICAS E ARTE



**A LITERATURA COMO INSTRUMENTO DE COMBATE AO
ANALFABETISMO E DE DESENVOLVIMENTO DA LEITURA CRÍTICA EM
CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS**

SILVA JÚNIOR, F. B.; CRUZ, D. L. A.; ARAÚJO, M. B. A.; MELO, M.C. C.

ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS GRAÇAS SILVA GERMANO
JUCURUTU/RN

Persistência de elevados índices de analfabetismo e analfabetismo funcional no Brasil, especialmente em comunidades vulneráveis, neste caso debruçaremos nossas indagações acerca da comunidade escolar de Boi Selado, uma escola do Campo, onde identificamos uma limitação na formação de leitores críticos e cidadãos conscientes. A pesquisa é relevante porque busca compreender os motivos de ainda existir tantos indivíduos escolarizados que ainda não são alfabetizados, e mesmo sabendo ler, mas não possui uma leitura crítica e embasada com compreensões necessárias para ter uma postura mais firme diante de decisões cidadãs e ficam à mercê da falácia de outras pessoas, e assim, podendo ser manipuladas mais facilmente. Buscaremos investigar que estratégias de combate ao analfabetismo e ao analfabetismo funcional podem ser feitas dentro do campo educacional, tanto pelos alunos, quanto pelos professores, com o intuito de promover inclusão social e formação cidadã por meio da literatura, para embasar nossas aspirações e questionamentos que são inerentes ao tema da pesquisa iremos buscar fundamentos teóricos em autores como Paulo Freire, Antônio Cândido e Magda Soares, entre outros.

**A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA PARA O
DESENVOLVIMENTO DO VOCABULÁRIO E DA FLUÊNCIA EM INGLÊS
PARA ALUNOS DO FUNDAMENTAL II**

SILVA JÚNIOR, F. B.; LOPES, D. S.; SOARES, M. V. F.; RODRIGUES, V. G. G.

ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS GRAÇAS SILVA GERMANO
JUCURUTU/RN

Muitos alunos do fundamental II encontram barreiras significativas na aquisição de vocabulário e no desenvolvimento da fluência em língua inglesa, sendo que, alguns deles não encaram o inglês com foco adequado como acontece em outras disciplinas, fazendo com que eles tenham grandes dificuldades de acompanhar os conteúdos trabalhados em sala de aula pelo professor de língua estrangeira. O aprendizado, muitas vezes, é visto apenas como obrigação escolar e não como habilidade vital. Os alunos não olham para o futuro onde poderão necessitar de uma língua estrangeira em seu currículo, até mesmo durante sua vivência escolar, pois por vezes, são produzidos projetos científicos e apresentados em feiras onde podem surgir oportunidades de alguma explanação em língua inglesa e eles não estão preparados, com isso, atentamos para a chance de aprender de forma mais eficaz e lúdica uma segunda língua. Nesse contexto, surge a necessidade de compreender como a inteligência artificial pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de inglês, oferecendo soluções inovadoras e interativas, cotidianamente somos bombardeados por novas inovações tecnológicas, a IA faz parte de quase todo sistema operacional mais recente, seja no computador, no tablet ou até mesmo no smartphone, com isso, observamos que é viável unir o ensino de línguas a essas novas ferramentas.

**JANELA PARA O IMAGINÁRIO: UM PROJETO DE LEITURA ADAPTADA
PARA O DESENVOLVIMENTO CRIATIVO E CRÍTICO DE ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA**

DUTRA, J. V. G.; BARBALHO, J. D. A.; SILVA, K. F. S.; OLIVEIRA, R. I. S.

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO
GRANDE DO NORTE - UNIDADE JARDIM DE PIRANHAS
JARDIM DE PIRANHAS/RN

O projeto Janela para o Imaginário foi desenvolvido no Instituto Estadual de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (IERN), campus Jardim de Piranhas/RN, com o intuito de adaptar práticas de leitura literária a alunos atípicos, favorecendo sua inclusão e participação. O objetivo central foi estimular a imaginação, a criatividade, o pensamento crítico e a linguagem por meio de leituras compartilhadas, rodas de conversa e produções textuais e artísticas. A metodologia envolveu encontros semanais, com atividades baseadas no acervo da escola e na escolha dos próprios estudantes. Os resultados evidenciaram maior interesse pela leitura, ampliação do vocabulário, fortalecimento da autoestima e melhora na expressão oral e escrita. Concluiu-se que a proposta contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento criativo e crítico dos alunos, reforçando a importância da literatura como prática inclusiva.

Palavras-chave: Leitura; Inclusão; Criatividade; Educação Especial.

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO



IA GENERATIVA PARA AUXÍLIO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS

MEDEIROS, A. D.; VALE, A. G. C.; DANTAS, C. E. M.; MEDEIROS, C. M.;
ALMEIDA, N. L. DE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

O projeto tem como objetivo selecionar e implementar tecnologias de Inteligência Artificial (IA) nos processos administrativos do Ministério das Comunicações (MCOM), com foco na análise e geração automatizada de documentos, degravação de áudios e consulta a informações normativas. Busca-se, assim, promover maior participação pública, transparência, confiança e eficácia administrativa. Para condução do trabalho, foi adotada uma metodologia estruturada de gerenciamento de projetos, baseada no framework ágil SCRUM, que favoreceu a organização das tarefas, o acompanhamento do progresso e a eficiência na execução dos experimentos. Como resultado, foram solucionados problemas relacionados ao fluxo de trabalho, ao difícil acesso às informações normativas e à otimização de recursos, culminando no desenvolvimento de uma ferramenta completa, segura e escalável, com integração de IA e suas tecnologias associadas.

Palavras-chave: IA Generativa; LLM; SECOM.

**SOLUÇÃO TECNOLÓGICA INTEGRADA DE GESTÃO DO REGISTRO
GERAL DA ATIVIDADE PESQUEIRA DE PESCADORES PROFISSIONAIS
POR MEIO DE PESQUISA APLICADA E DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO**

MEDEIROS, G. K. S.; NÓBREGA, L. L.; NÓBREGA, L. F. J.; AZEVEDO, P. V. D.;
AMARAL, V. E. DE M.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

Este projeto visa desenvolver um novo portal para o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) por meio de uma parceria estratégica com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). A metodologia adota uma abordagem colaborativa, baseada na expertise do IFRN em pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico.

O processo será estruturado em etapas que incluem planejamento, desenvolvimento tecnológico, utilização de infraestrutura avançada, implantação e avaliação contínua. Inicialmente, serão definidos os objetivos, levantados os requisitos e desenvolvidos protótipos funcionais, seguidos pela implementação iterativa utilizando metodologias ágeis como Scrum. O IFRN fornecerá suporte técnico e laboratorial, garantindo que o desenvolvimento ocorra de forma eficiente e com alto padrão de qualidade.

A fase de implantação contará com a capacitação de servidores do MPA e monitoramento pós-lançamento para ajustes necessários. O portal será avaliado continuamente, com base no feedback dos usuários, para assegurar melhorias e atualizações futuras.

Com a integração de recursos tecnológicos, práticas de inovação aberta e uso de laboratórios especializados, o projeto visa entregar uma solução moderna, segura e eficiente, atendendo às demandas do MPA e fortalecendo a relação entre ciência, tecnologia e necessidades sociais.

Palavras-chave: pesca; pesqbrasil; sigpesca; desenvolvimento; pesquisa.

A AQUICULTURA COMO PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS

SIMÕES, M. A. S. A.; MACEDO, C. DE S.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS CAICÓ
CAICÓ-RN

Este trabalho tem como objetivo mostrar o aprendizado de uma abordagem interdisciplinar através da pedagogia de projetos por meio da aquicultura, onde é possível abordar vários conhecimentos em um mesmo projeto, proporcionando um aprendizado mais significativo para os alunos, desenvolvendo o processo de ensino e aprendizagem a partir do aprender fazendo. Trata-se de um relato de experiência durante uma vivência de docência do Curso de Formação Inicial e Continuada em Aquicultor do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC, ofertado pela Escola Agrícola de Jundiá – EAJ/UFRN no município de São João do Sabugi-RN aos pescadores da colônia de pesca do referido município. O relato de experiência permitiu demonstrar a importância da pedagogia de projetos na promoção de um aprendizado ativo e integrado. Através da aquicultura, foi possível envolver os alunos em atividades práticas, proporcionando um ambiente de aprendizado dinâmico.

Palavras chave: aprendizado; interdisciplinar; pedagogia de projetos.



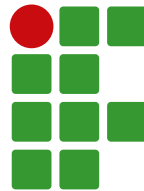
editora**ifrn**



OPPEP
OBSERVATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Norte

