

Simone Cabral Marinho dos Santos
Ana Maria Moraes Costa
Maria do Socorro da Silva Batista
Gilton Sampaio de Souza
Rony Almeida Aragão
Organizadores(as)



2025 **CADERNO
DE RESUMOS**



Feira Estadual
de Ciência, Inovação
e Tecnologia do RN





2025 **CADERNO
DE RESUMOS**



Feira Estadual
de Ciência, Inovação
e Tecnologia do RN



Os textos assinados, no que diz respeito tanto à linguagem quanto ao conteúdo, não refletem necessariamente a opinião dos organizadores da obra e da REDE-TER. As opiniões são de responsabilidade exclusiva dos respectivos autores.

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

Caderno de resumos da Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do RN: FECITERN [livro eletrônico] / (Coordenação geral Ana Maria Moais Costa, Simone Cabral Marinho dos Santos). -- Pau dos Ferros, RN: Rede Internacional Interdisciplinar de Pesquisadores em Desenvolvimento de Territórios (Rede-TER), 2026.

PDF

Vários autores.
Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN: 978-65-87381-55-8.

1. Ciência - Brasil. 2. Feiras - Brasil. 3. Inovação tecnológica. 4. Interdisciplinaridade na educação. 5. Trabalhos científicos. I. Costa, Ana Maria Morais. II. Santos, Simone Cabral Marinho dos.

26-347096.2
CDU-500

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência 500

Camila Aparecida Rodrigues - Bibliotecária CRB-SP-010133/0

CONSELHO EDITORIAL PERMANENTE DA REDE-TER

Afonso Welliton de S. Nascimento (UFPA) –Brasil
Alexandre Augusto Cals e Souza (UFPA) –Brasil
Antônio Gaspar Domingos (Instituto Politécnico de Cuanza Sul) – Angola
Emanuel Alexandrino S. Semedo (Universidade de Santiago) – Cabo Verde
Francisco do O' de Lima Júnior (URCA) – Brasil
Gilton Sampaio de Souza (UERN) – Brasil
José Cezinaldo Rocha (UERN) – Brasil
Josué Alencar Bezerra (UERN) – Brasil
Larissa da Silva Ferreira Alves (UERN) – Brasil
Luis Filipe Martins Rodrigues (Universidade de Santiago) –Cabo Verde
Luís Tomás Domingos (UNILAB) –Brasil
Marcelo Pustilnik Almeida Vieira (UFMS) –Brasil
Maria do Socorro Maia Fernandes Barbosa (UERN) – Brasil
Maria Losângela Martins de Sousa (UERN) – Brasil
Maria Lúcia Pessoa Sampaio (UERN) – Brasil
Rosângela Alves dos Santos Bernardino (UERN) – Brasil
Sandra Meza Fernández (Universidade do Chile) – Chile
Taciana Firmino Bezerra (UERN) – Brasil
Simone Cabral Marinho dos Santos (UERN) – Brasil
Valdir Heitor Barzotto (USP) –Brasil

COMITÊ ORGANIZADOR

COORDENAÇÃO GERAL

Ana Maria Morais Costa
Simone Cabral Marinho dos Santos

COMISSÃO DE SECRETARIA

Heloísa Batalha de Castro
Laiza Vitória Costa de Almeida
Rony Almeida Aragão
Thrycia Viviane Gadelha Macena Oliveira
Thiago Victor Estevam Batista

COMISSÃO DE LOGÍSTICA

Ana Maria Morais Costa
Débora Cristina Silva Ramos
Glauberto Gonzaga de Oliveira
Glaucione Pinheiro Andrade
Irene de Araújo van den Berg de Araújo
Janaina Silmara Silva Ramos
Josineide Santos Oliveira de Araújo
Kaliane de Sousa Araújo
Kelvilane Queiroz dos Santos Celis
Marcela Karin Pereira Ribeiro
Magnólia Margarida dos Santos Morais
Maria do Socorro da Silva Batista
Priscilla Felipe de Sousa
Rony Almeida Aragão

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Germano Varela Lima Juca
Lucas Dassaev Marinho de Freitas
Samir Magoya de Medeiros Santos

COMITÊ AVALIADOR

Adriana Takahashi
Ailton Borges de Lima Filho
Alisson Gabriel Ferreira Nogueira
Amanda Alves da Silva
Andrea Regina Fernandes Linhares
Arthur Cesar Barbosa Nunes
Breno Erick de M. Fernandes
Brismark Góes da Rocha
Camila de Araújo Sena
Carolina Alves Lessa de Melo
Clara Fernanda Ramalho de Souza
Cristiane de Carvalho Ferreira Lima Moura
Cybelle Barbosa de Lima
Danilo Lucena Mendes
Ednaldo de Paiva Pereira
Felipe Denis Mendonça de Oliveira
Gerard Vicente Dantas de Medeiros Filho
Gilcilene Lélia Souza do Nascimento
Gilton Sampaio de Souza
Gláucia Moises Marques e Silva
Guilherme Victor de Oliveira Saraiva
Isabele Maria dos Reis Viana da Silva
Jorge Magno da Silva Costa
Kelidja Eduarda Marinho Alves
Luan Dias Costa
Luciana Clara Frutuoso de Oliveira
Nádia Farias dos Santos
Naianny Oliveira Monteiro
Natália Rocha Celedonio
Olivia Hope Monteiro Novais Ferreira
Pedro Victor da Silva Azevedo
Raliny Oliveira Santos
Ricardo Paulo Fonseca Melo
Ricardo Sávio Trigueiro de Moraes
Rodson Ricardo Souza do Nascimento
Simone Cabral Marinho dos Santos
Vanessa Carla Moraes dos Santos

REVISÃO TEXTUAL

Carlos Versiani dos Anjo

IDENTIDADE VISUAL DA FECITERN 2025

Samir Magoya de Medeiros Santos

CAPAS E DIAGRAMAÇÃO

José Rubens Pereira

Os resumos aqui publicados foram apresentados na Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do Rio Grande do Norte realizada dia 09 de dezembro de 2025, na UERN, Campus de Natal. Os textos assinados não refletem necessariamente a opinião dos organizadores da obra e da REDE-TER. As opiniões são de responsabilidade exclusiva dos respectivos autores. Essa publicação pode ser acessada no seguinte endereço eletrônico, <https://portal.uern.br/propeg/rede-ter/producoes/>, ou através do *QR Code* ao lado.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....19

ENSINO FUNDAMENTAL – 1ª DIREC

A BALNEABILIDADE DAS "PRAIAS" DE NATAL-RN: IMPACTOS À SAÚDE E A ECONOMIA DO MAR..... 23

A ÓPTICA NO DIA A DIA: ENTENDENDO A LUZ QUE NOS CERCA 25

GIRANDO NO AR E NO CHÃO, PASSEANDO PELA FLORA E PELA IMENSIDÃO: ASTRONOMIA E NATUREZA EM HOMENS E CARANGUEJOS, MANGUEBEAT E HORTA ESCOLAR!..... 27

MULHERES QUE TRANSFORMAM: UMA REFLEXÃO SOBRE MEIO AMBIENTE, PROTAGONISMO FEMININO, RENDA E RECICLAGEM 29

A PRAÇA E SUA INTERAÇÃO COM A ESCOLA – UMA PARCERIA NECESSÁRIA PARA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DO BEM-ESTAR SOCIAL 31

UTILIZANDO FOTONOVelas NO ENSINO DE CIÊNCIAS..... 32

TOCANDO A MIGRAÇÃO: MODELO TÁTIL E INTERATIVO DA ROTA DAS BALEIAS JUBARTES NA AMAZÔNIA AZUL..... 33

6ª DIREC

O USO DE ESCAMAS DE PEIXES PARA CONFECÇÕES DE BIJUTERIAS DE FORMA ARTESANAL..... 36

POSSÍVEIS CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DO BÚZIO NA ÁREA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ESTADUAL PONTA DO TUBARÃO - RDSEPT A PARTIR DE RELATOS DE PESCADORES, MARISQUEIRAS E MORADORES LOCAIS..... 37

DO LIXO À MEMÓRIA: TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM OBJETOS HISTÓRICOS COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DE HISTÓRIA..... 39

COLETA SELETIVA EM GALINHOS 40

REDE PRIVADA

DIVULGAÇÃO DA MEDICINA POPULAR FITOTERÁPICA ENTRE ADOLESCENTES: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO INSTITUTO EDUCACIONAL PROFESSORA MARIA DA CONCEIÇÃO SILVA 42

7ª DIREC

MINHA HISTÓRIA EM QR CODE 45

PRODUÇÃO DE SOLOS POR REUSO DE PAPÉIS: COMPOSTAGEM NA ESCOLA TEREZINHA CAROLINO DE SOUZA, JAÇANÃ-RN..... 47

9ª DIREC

MODA SUSTENTÁVEL: UMA ALTERNATIVA PARA O DESCARTE TÊXTIL 50

10ª DIREC

CATÁLOGO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS COM BASE NO CONHECIMENTO ANCESTRAL-VOLUME 3: BENEFÍCIOS E CONTRAINDICAÇÕES..... 53

12ª DIREC

PROJETO REVIVER: CÁPSULAS BIODEGRADÁVEIS COMO ALTERNATIVA PARA REGENERAÇÃO E REFLORESTAMENTO DE SOLOS ARENOSOS E DEGRADADOS DE MOSSORÓ - RN..... 56

13ª DIREC

IMPERMEABEE PURE E PASTA ANTICORROSIVA: PROTEÇÃO SUSTENTÁVEL NO PROLONGAMENTO DA VIDA ÚTIL DE ESTRUTURAS METÁLICAS E DAS LUVAS DE CONEXÃO GALVANIZADA USADAS EM POÇOS SEMI ARTESIANOS..... 58

REDE MUNICIPAL

JOVEMCASH IA: EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA JOVENS NO ENSINO PÚBLICO..... 61

O USO DO TERMÔMETRO CASEIRO PARA ATIVIDADES DOMÉSTICAS..... 63

REDE PRIVADA

MINDPULSE: APLICATIVO PARA CONTROLAR O TEMPO DE EXPOSIÇÃO AO TIKTOK..... 66

ENSINO MÉDIO - 1ª DIREC

CONSTRUÇÃO E LANÇAMENTO DE FOGUETES DE ÁGUA E AR PRESSURIZADO..... 68

DAMA GREGA..... 70

MAQUETE EDUCATIVA DO MANGUEZAL DO RIO POTENGI: REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	72
TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS POR MEIO DE COMPOSTEIRA MODULAR: EXPERIÊNCIA PRÁTICA E EDUCATIVA EM ESCOLA PÚBLICA DE TEMPO INTEGRAL.....	74
BIOPOLÍMERO À BASE DE AMIDO COM INDICADOR DE PH: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E APLICAÇÕES EDUCATIVAS	76
PRODUÇÃO DE ETANOL POR FERMENTAÇÃO ALCÓLICA: UMA ABORDAGEM BIOTECNOLÓGICA E SUSTENTÁVEL	78
PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE POR ELETRÓLISE: UM ESTUDO DIDÁTICO COM O VOLTÂMETRO DE HOFFMANN PARA O ENSINO DE ENERGIA LIMPA	80
TRANSFORMAÇÕES SUSTENTÁVEIS: SABÃO ECOLÓGICO COMO ALTERNATIVA AO DESCARTE IRREGULAR DE ÓLEO	82
VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS ESCOLARES: OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE DESINFETANTE COM LIMONENO EXTRAÍDO DA CASCA DA LARANJA.....	85
VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DE ÁGUA DO MAR SINTÉTICA DE FERNANDO DE NORONHA: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL NO ENSINO MÉDIO.....	87

4ª DIREC

TECNOLOGIA, INCLUSÃO E RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM: A PLATAFORMA CLICKIDEIA COMO TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA.....	91
---	----

COMPLEXO EÓLICO RIO DO VENTO NA CIDADE DE RUY BARBOSA/RN: UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS A PARTIR DOS PROTOCOLOS GLOBE	94
--	----

5ª DIREC

RAÍZES NO AR	97
SOLO VIVO: ESTAÇÃO INTELIGENTE DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO COM SENSORES DE BAIXO CUSTO	99
INTERDISCIPLINARIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO II CIENTISA: SOCIEDADE, NATUREZA E TECNOLOGIAS	101
O FOGO QUE NÃO QUEIMA.....	103
SEPARAÇÃO DE MISTURAS POR MAGNETISMOS	105
PRODUÇÃO DE DESINFETANTE BIODEGRADÁVEL.....	107
EDUCAÇÃO EM MOVIMENTO: APRENDENDO FILOSOFIA ATRAVÉS DA ARTE.....	109
O ENSINO DE FILOSOFIA ATRAVÉS DA MÚSICA: REFLEXÕES FILOSÓFICAS PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM SALA DE AULA.....	110

6ª DIREC

DESTILADOR SUSTENTÁVEL: SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA UTILIZANDO RADIAÇÃO SOLAR	112
--	-----

EQUIPAMENTO DE BIOSSEGURANÇA: JALECO RESISTENTE A PERFUROCORTANTES E ESTANQUE A FLUIDOS CORPÓREOS..114

UNIFORME IMPERMEÁVEL: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA DIMINUIR OS RISCOS OCUPACIONAIS NA INDÚSTRIA SALINEIRA.....116

COLAR SINALIZADOR DE BAIXO CUSTO PARA ANIMAIS: UMA ESTRATÉGIA PARA REDUZIR COLISÕES EM RODOVIAS E ESTRADAS CARROÇAIS.....118

UTILIZAÇÃO DE AGUAPÉS COMO RAÇÃO PARA BOVINOS: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL E NUTRICIONAL120

7ª DIREC

CONSELHO DE CLASSE PARTICIPATIVO NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL.....122

ESTADUAL VISITA: PROPOSTAS PEDAGÓGICAS EM MOVIMENTO124

A ADOÇÃO DE UM CADERNO DE REDAÇÃO COMO FOMENTO À PRÁTICA DA PRODUÇÃO TEXTUAL.....126

APRENDENDO A EMPREENDER: EMPREENDEDORISMO COMO PROJETO DE VIDA.....128

MPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA AÇÃO ANTRÓPICA E NATURAL NO SÍTIO BOCA DA MATA, ZONA RURAL DE JAÇANÃ/RN129

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE UVA NO SÍTIO SÃO DOMINGOS EM JAÇANÃ/RN.....131

A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS GEOLÓGICOS PARA A FORMAÇÃO TÉCNICA EM ALIMENTOS	133
---	-----

8ª DIREC

A UTILIZAÇÃO DA PLANTA JUCÁ, LIBIDIBIA FERREA, NO TRATAMENTO DE MASTITE EM BOVINOS.....	135
--	-----

PAPEL FEITO DE FIBRA DE PLANTAS, ADAPTADO PARA AJUDAR NO REFLORESTAMENTO LOCAL.....	137
--	-----

THAYLA-GATA GUIA ROBÔ	139
-----------------------------	-----

9ª DIREC

USO DA BRAÚNA (<i>SCHINOPSIS BRASILIENSIS ENGLER</i>) PARA O DESENVOLVIMENTO DE ENXAGUANTE BUCAL NATURAL.....	142
--	-----

COPO SUSTENTÁVEL: UMA MORDIDA CONTRA O PLÁSTICO	144
--	-----

TRIAGEM DE ÓLEOS VEGETAIS DE SOJA TRANSGÊNICO E NÃO TRANSGÊNICO UTILIZANDO IMAGENS DIGITAIS E TÉCNICAS DE RECONHECIMENTO DE PADRÕES.....	146
--	-----

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO BIOCHAR DERIVADO DO COCO BABAÇU PARA PURIFICAÇÃO DE ÁGUA: DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO COMUNITÁRIO DE BAIXO CUSTO PARA LAGOA NOVA/RN.....	148
--	-----

<i>TECHGUARD</i> : O COPO INTELIGENTE CONTRA ADULTERAÇÃO DE BEBIDAS DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO MULTISSENSORIAL PARA PREVENÇÃO DO <i>DRINK SPIKING</i>	150
--	-----

Z.R. COLETAGEM PARA TODOS	152
---------------------------------	-----

POR TRÁS DO COPO DE LEITE: COMO A QUIMIOMETRIA E IMAGENS DIGITAIS REVELAM A ADULTERAÇÃO INVISÍVEL 154

10ª DIREC

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO, ANTIFÚNGICO DE CROTON CAMPESTRIS (*EUPHORBIACEAE*) 156

PADRÕES DE USO DE SUPLEMENTOS E BUSCA POR ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL DE ATLETAS DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE SERRA NEGRA DO NORTE - RN 158

INTEGRAÇÃO DOS PROTOCOLOS *GLOBE/NASA* NO DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO ECOLÓGICO 160

ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO-PRÁTICO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL PARA O ENSINO MÉDIO UTILIZANDO ÓRGÃOS DE ORIGEM COMERCIAL..... 162

JANELAS PARA O IMAGINÁRIO..... 163

11ª DIREC

ENCAPSULAMENTO VERDE: UTILIZAÇÃO DA ALOE VERA PARA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO..... 165

VIABILIDADE DA *TACINGA INAMOENA* (*K. SCHUM.*) *N.P. TAYLOR & STUPPYNA* PARA A PRODUÇÃO DE BIOCOURO VEGETAL..... 167

12ª DIREC

VASO VERDE: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL PARA O CULTIVO DE PLANTAS 170

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DA MYRACRODRUON URUNDEUVA (AROEIRA) 171

13ª DIREC

DERMAPHUS: FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE UMA POMADA À BASE DA CASCA DO JUAZEIRO (*ZIZIPHUS JOAZEIRO* MART.) E DA CERA DE ABELHA (*APIS MELLIFERA*) NO TRATAMENTO DE FERIDAS PÓS-OPERATÓRIAS - PARTE 1 174

NUTRI +: RAÇÃO DE ENGORDA PARA CAPRINOS E OVINOS NO PERÍODO DE ESTIAGEM PARTE 2 176

O USO DO CREME ANACARDIUMCICURE A BASE DO EXTRATO DA CASCA DE CAJUEIRO (*ANACARDIUM OCIDENTALE, L*) NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS - PARTE 01 178

14ª DIREC

MINI A.R.G.U.S.: *AUTONOMOUS RECONNAISSANCE GUARDIAN UNIT SYSTEM* 181

15ª DIREC

BENGALA ULTRASSÔNICA: UNINDO TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE PARA A LOCOMOÇÃO SEGURA DO DEFICIENTE VISUAL 184

16ª DIREC

SUSTENTABILIDADE NAS PRAÇAS DO BELA VISTA, VILA VERDE E COHAB: O VERDE QUE TRANSFORMA A CIDADE 187

ÁGUA LIMPA, VIDA SAUDÁVEL 189

ANÁLISE E TRATAMENTO DA ÁGUA DA BARRAGEM DE POÇO BRANCO COMO FORMA DE TRABALHAR O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO AMBIENTE ESCOLAR.....	190
BATERIAS, PILHAS E SUSTENTABILIDADE.....	192
ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL.....	193
PRODUÇÃO E COMPARAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE RESÍDUOS DE PESCADO	195
MAPEAMENTO DIGITAL E REFLORESTAMENTO NA CAATINGA POTIGUAR	197
JORNAL PETRA VOZ: ECOS E PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EE MARCÍLIO TEIXEIRA	198
GESTÃO HÍDRICA: UM ELO ENTRE INFORMAÇÃO, CONSCIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE.....	200

16ª DIREC

<i>ATYPICAL CLASS</i> : PLATAFORMA DE FORMAÇÃO DOCENTE E RECURSOS PEDAGÓGICOS.....	202
--	-----

REDE FEDERAL

BIOCONCRETO.....	205
SOBRE OS(AS) ORGANIZADORES(AS)	206
APÊNDICE 01	208
APÊNDICE 02	221
APÊNDICE 03	223

APRESENTAÇÃO

Simone Cabral Marinho dos Santos
Ana Maria Morais Costa
Maria do Socorro da Silva Batista
Gilton Sampaio de Souza
Rony Almeida Aragão
Organizadores(as)

Este Caderno de Resumos tem como objetivo divulgar os trabalhos científicos apresentados por alunos(as) do ensino fundamental (anos finais) e do ensino médio, sob a orientação de um docente da educação básica, na primeira edição da Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do Rio Grande do Norte (FECITERN), realizada dia 09 de dezembro de 2025, na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)/Campus Avançado de Natal-RN.

Com o objetivo de promover a cultura científica desde a educação básica, por meio de processos formativos e da realização de feiras de ciências em diferentes áreas do conhecimento, no espaço escolar, a FECITERN proporcionou a professores e alunos do ensino médio e fundamental a vivência de atividades com aplicação do método científico nas ciências exatas, naturais, humanas e sociais, contribuindo para a ressignificação de saberes pedagógicos e de fazeres educacionais no ensino médio e fundamental.

A FECITERN é uma Feira de Ciências de abrangência estadual, resultante do compromisso assumido pela UERN, por meio do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE), ambos situados no Campus Avançado de Pau dos Ferros. Um compromisso que envolve, além da organização de feiras de ciências nas escolas públicas (estaduais e municipais), privadas e federais do estado potiguar. a preparação técnica formativa de professores-orientadores e avaliadores de trabalhos científicos. Participam majoritariamente da FECITERN

escolas estaduais vinculadas às Diretorias Regionais de Educação e Cultura (DIREC) da Secretaria de Estado da Educação e da Cultura do Rio Grande do Norte (SEEC/RN). Das 16 DIRECs do estado potiguar, a FECITERN contou com a participação de 14, sendo elas: 1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 15ª e 16ª.

A FECITERN abrangeu projetos finalistas em feiras escolares de abrangência municipal, regional e territorial realizadas ao longo do ano de 2025. Ao todo, foram apresentados 88 trabalhos científicos, oriundos de 34 municípios do Rio Grande do Norte, envolvendo a participação de 59 escolas, 231 estudantes do ensino fundamental (anos finais) e ensino médio e 99 docentes. Trata-se de uma ação extensionista executada junto com a SEEC/RN, em parceria com o Programa de Extensão Ciência para Todos no Semiárido Potiguar, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e da Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (FAPERN).

Com a realização da FECITERN buscou-se despertar a curiosidade científica de alunos de ensino médio e fundamental do estado, mediante a promoção de uma cultura científica na escola, ressignificando competências e habilidades profissionais dos professores. Para alunos e professores, essa feira serviu de instrumento de problematização da sua realidade social e do espaço em que vivem, o que torna a pesquisa que realizam ainda mais relevante, heterogênea e interdisciplinar.

O estado potiguar é o lugar de vida e lócus de investigação, discussão e interlocução das pesquisas dos alunos, que abordaram suas diversas particularidades, no que se refere ao clima, à sustentabilidade, à questão hídrica sob o prisma global e local, assim como aspectos da educação, da saúde, da moradia, da economia, do meio ambiente, da linguagem, da cultura, da arte e do simbólico. Nesse contexto, compreende-se que desenvolver a criatividade e o espírito científico do aluno logo na educação básica torna a ciência mais acessível, ao alcance de todos, contribuindo, assim, para uma ação cultural transformadora. O espírito crítico e a capacidade de inovar são coisas que se aprende, nem sempre transplantados de uma realidade para outra, exigindo investimento e estímulos apropriados.

A universidade, ao propor um projeto como esse adentra a escola, numa estreita relação com políticas públicas que visam a melhoria da qualidade do ensino. Nessa perspectiva, esse projeto busca estreitar o diálogo entre a universidade e a escola, de forma a ampliar o conhecimento sobre o processo de ensino-aprendizagem, fortalecendo a vocação da UERN e seu compromisso com a formação docente e a qualidade da educação básica.

Em 2025, a FECITERN obteve financiamento do CNPq, via chamada CNPq/FNDCT/MCTI/MEC/CAPES Nº 37/2024 – Feiras de Ciências e Mostras Científicas - Linha 2: Estadual ou Distrital – Processo CNPq: 421888/2025-3, e da FAPERN, por meio do Programa de Apoio e Fortalecimento da Cultura Científica na educação básica do Rio Grande do Norte (Programa Mais Cultura Científica no RN), Edital Nº 19/2025 – Meta 05. A FECITERN também compõe o conjunto de ações e atividades do subprojeto “Formação continuada de professores no Alto Oeste Potiguar: entrelaçando saberes e experiências entre universidade, escola e comunidade” (PPGE/UERN/Pau dos Ferros), do Programa Integrado de Cidadania e Sustentabilidade no Semiárido do Oeste Potiguar (PROSOL), da UERN.

A realização da FECITERN foi um marco importante para o desenvolvimento da cultura científica em diferentes Territórios da Cidadania do Rio Grande do Norte, em articulação com agentes da educação básica, profissional e superior. Ao incluir projetos científicos oriundos de diferentes territórios do estado potiguar, que vão do litoral ao sertão, buscou promover a ciência na escola para além das fronteiras de disciplinas, fazendo do trabalho interdisciplinar um indicador para a qualificação dos projetos de pesquisa e para a valorização de todas as áreas da ciência na educação básica.

**ENSINO
FUNDAMENTAL**

1^a DIREC

A BALNEABILIDADE DAS "PRAIAS" DE NATAL-RN: IMPACTOS À SAÚDE E A ECONOMIA DO MAR

Jose Emanuel Lino da Silva
Eduardo Gabriel de Araujo Pereira
Flavio Leandro Benedito da Silva
Bruno Claytton Oliveira da Silva (Orientador)

RESUMO

A balneabilidade avalia a qualidade sanitária das águas para recreação de contato primário (banho, natação, mergulho) onde há a possibilidade de ingestão acidental. Logo, as análises focam na presença de bactérias indicadoras de contaminação fecal para determinar se a água é "própria" ou "imprópria" para uso humano. Assim, o trabalho objetivou analisar a balneabilidade das praias de Natal-RN, especialmente no ano de 2025. Para isso, utilizou-se os seguintes procedimentos: a) na coleta de dados, acessou-se o portal do IDEMA-RN baixando os 42 boletins de balneabilidade de 2025; b) na organização dos dados, fez-se uso do Microsoft Office Excel; c) na análise dos dados, utilizou-se das Distribuições de Frequência (Absoluta e Percentual) – para a identificação do número de semanas com condições “Próprias (P)” e “Impróprias (I)” de cada praia, e da Moda – para avaliação da condição que mais ocorreu; d) na apresentação dos dados, foram utilizados gráficos de colunas múltiplas; e) no mapeamento e visualização, utilizou-se o Google Earth para análise espacial das condições mais frequentes; f) realizou-se ainda um estudo de campo nas praias, para avaliações e registros fotográficos. Em relação aos resultados, observou-se que, do total de semanas (42) e praias avaliadas – da Redinha, do Forte, do Meio, dos Artistas, de Areia Preta, Miami e Ponta Negra – apenas a de Areia Preta registrou um quadro bastante preocupante, pois em 36 semanas (86% do tempo) a sua classificação foi tida como imprópria. Das demais, somente a praia da Redinha registrou

condição também imprópria em número significativo: 7 semanas ou 17% do tempo avaliado. Ademais, em todas as praias, as placas de informação da balneabilidade ou não existem ou estão em más condições, e não apresentam as suas situações atuais. Por fim, percebeu-se que, mesmo em praias que apresentavam balneabilidade “Imprópria”, muitas pessoas continuam a frequentar e ter contato com a água, e não foi observada redução das atividades econômicas nessas praias.

Palavras-chave: Balneabilidade. Saúde. Economia.

A ÓPTICA NO DIA A DIA: ENTENDENDO A LUZ QUE NOS CERCA

Allan Bezerra da Silva
Edileny Yasmim Martins de Araújo
Maria Luiza Hamano da Silva
Clarisse Caroline de Oliveira e Silva (Orientadora)
Ismael Barbosa de Souza (Coorientador)

RESUMO

A luz direciona nossa percepção sobre o universo e é essencial para o avanço tecnológico. Este projeto propõe uma investigação teórico-prática da óptica, utilizando metodologias ativas e de experimentação. Ao fomentar a iniciação científica e o raciocínio crítico, o projeto demonstra a aplicabilidade da ciência e contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e aptos a compreenderem o mundo moderno. O objetivo central é desvendar os princípios físicos da luz e suas possíveis aplicações, buscando responder: De que forma a experimentação demonstra e promove a compreensão dos fenômenos ópticos fundamentais (reflexão, refração, dispersão, absorção e síntese de cores)? E qual o impacto da abordagem metodológica baseada em experimentação e aprendizagem ativa do estudo da óptica no interesse, autonomia e raciocínio crítico dos estudantes? O projeto adotou uma abordagem baseada na experimentação, utilizando materiais como prisma e lentes, para analisar os fenômenos ópticos. A execução prática incluiu a construção da câmara escura, produzida com caixa de papelão, evidenciando a influência da luz na percepção da cor dos objetos iluminados. O prisma foi utilizado para decompor um feixe de luz branca, expondo as cores do espectro visível. A passagem da luz por diferentes lentes possibilitou a compreensão da refração e da formação de imagens. Essa abordagem prática possibilitou a observação imediata dos fenômenos ópticos,

estabelecendo uma conexão clara entre a teoria e a manifestação no mundo real. As atividades práticas resultaram em um notável aumento no interesse e na curiosidade dos participantes, que assumiram um papel proativo na condução dos experimentos. Esse engajamento permitiu que os estudantes explorassem os temas de maneira autônoma, exercitando a formulação de hipóteses e a busca por métodos investigativos e de resolução de problemas. A observação de fenômenos concretos validou os conceitos teóricos da óptica, intensificando a curiosidade sobre o tema. O impacto pedagógico foi significativo, com maior compreensão dos conceitos de óptica na prática cotidiana, conforme relatado pelos próprios estudantes. Este projeto demonstrou, assim, a ampla presença e a essencialidade da óptica em nosso cotidiano. Observou-se que a aprendizagem ativa, associada à experimentação, favoreceu a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de solucionar problemas, aproximando os estudantes do método investigativo. O sucesso do projeto confirma a eficácia da metodologia proposta para promover a iniciação científica e preparar os alunos para a compreensão e aplicação da ciência no mundo real.

Palavras-chave: Experimentação. Fenômenos luminosos. Metodologias ativas.

GIRANDO NO AR E NO CHÃO, PASSEANDO PELA FLORA E PELA IMENSIDÃO: ASTRONOMIA E NATUREZA EM HOMENS E CARANGUEJOS, MANGUEBEAT E HORTA ESCOLAR!

Alvaro Cassiel de Lima Fernandes

Guilherme Dória Santos

Rayane Cabral Pereira

Francisco Adaécio Dias Lopes (Orientador)

Pedro Henrique Pierote de Sousa (Coorientador)

RESUMO

O projeto se iniciou com a leitura do livro "Homens e Caranguejos" de Josué de Castro, fazendo relação com a movimentação do Manguebeat (que está completando 30 anos) no Horário Nobre da Leitura. Foram realizadas várias atividades, dentre elas, a discussão de temas culturais e de astronomia, presentes tanto naquela obra literária como no movimento do Manguebeat. Como desdobramentos desse primeiro momento, de leitura e discussão de letras de músicas, foi feita a leitura do poema "Os vegetais" e realizadas visitas de campo à UFRN, ao Sítio Histórico e Ecológico Gamboa do Jaguaribe e à Horta e o Jardim Sensorial do Museu Câmara Cascudo. Nesses momentos, foram feitos estudos de aves (observação e catalogação de espécies), da vegetação e foi feito contato com o ecossistema do mangue. Como momento seguinte, foi pensada e realizada a construção da Horta Escolar, que passou a ser, por assim dizer, o espaço de confluências desses estudos e saberes, para leituras, trabalhos e observações. Um lugar para interagir com o mundo físico e natural, uma janela para a observação, a experimentação e desenvolvimento de atividades

práticas e motoras e de práticas pedagógicas interdisciplinares. Na Horta aparecem Aves (que pousam em pequenas árvores), insetos (muitos deles polinizadores) e pode-se acompanhar os ciclos de vida e reprodução de hortaliças e vegetais da horta, fazendo relação com outros ciclos que a serem observados no espaço da Horta, como o dia e a noite, os ciclos lunares e solar e outros fenômenos astronômicos.

Palavras-chave: Introdução à astronomia. Astronomia indígena. Horta escolar.

MULHERES QUE TRANSFORMAM: UMA REFLEXÃO SOBRE MEIO AMBIENTE, PROTAGONISMO FEMININO, RENDA E RECICLAGEM

Flávia Letícia Nascimento dos Santos
Wania Cristina Lopes da Rocha Freitas
Davi Diniz Dias Teixeira
Kelly Cristina Bezerra Ferreira (Orientadora)

RESUMO

O meio ambiente enfrenta sérias ameaças causadas pelo consumo excessivo e pelo descarte inadequado de resíduos. No entanto, ações cidadãs têm se mostrado eficazes na construção de um futuro mais sustentável. No Rio Grande do Norte, muitas mulheres vêm se organizando, em cooperativas e associações, atuando na coleta de materiais recicláveis. Esta pesquisa tem como objetivo analisar como a reciclagem, conduzida majoritariamente por mulheres, contribui para a transformação da realidade local, promovendo conscientização ambiental, fortalecimento comunitário e autonomia financeira. Além disso, contribui para dar visibilidade ao protagonismo feminino em espaços tradicionalmente marginalizados. O percurso metodológico adotado envolve uma abordagem qualitativa, com levantamento bibliográfico sobre reciclagem, gênero e economia solidária; observação de práticas em cooperativas de catadoras; visita *in loco* à COOCAMAR; rodas de conversa reflexivas com grupos de mulheres trabalhadoras do setor; e realização de entrevistas. As atividades foram relacionadas com o cotidiano dos estudantes, estabelecendo uma reflexão sobre a produção de resíduos em suas residências, bem como a promoção de ações de conscientização e coleta seletiva de lixo na escola para gerar adubo orgânico, com vistas à implantação de uma futura horta na escola. Os resultados apontam que a reciclagem, quando

assumida pelas mulheres, ultrapassa a função ambiental, tornando-se um instrumento de transformação social. Verificou-se que essas trabalhadoras, ao se organizarem em cooperativas, conquistam maior visibilidade, autoestima e autonomia financeira, além de contribuir diretamente para a educação ambiental das comunidades. O estudo evidencia o importante papel das mulheres como agentes de transformação frente às grandes ameaças impostas ao meio ambiente, por meio de um processo coletivo, como as cooperativas. Além disso, observou-se, ainda, a urgência de criação de políticas públicas que valorizem e apoiem essas iniciativas, reconhecendo o papel fundamental das mulheres na construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Mulheres. Renda.

A PRAÇA E SUA INTERAÇÃO COM A ESCOLA – UMA PARCERIA NECESSÁRIA PARA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DO BEM-ESTAR SOCIAL

Kauany Stefhany Costa do Nascimento

Kyara Letycia da Cruz Machado

Isadora Sofia Maia Santos

Karla Regina Freitas e Silva (Orientadora)

Ana Katarina Nascimento de Azevedo (Coorientadora)

RESUMO

No geral, escolas possuem um enorme potencial de atrair diferentes atores sociais para compor o cotidiano urbano, configurando-se como espaços com elevado potencial de urbanidade. Este ponto de vista parte do princípio de que as cidades são constituídas por comunidades e que essas são formadas por pessoas; assim, a importância de se ter espaços urbanos disponíveis torna-se importante para socialização, lazer e preservação/conservação do ambiente natural. Este trabalho tem como objetivo promover na comunidade (a princípio escolar), a consciência de alunos, professores e pais sobre a importância de se preservar áreas verdes no ambiente urbano, como nas praças, atendendo às premissas da ONU no que tange aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Foram utilizados os protocolos de árvore e de solo para um diagnóstico prévio da região. A partir das análises e do estudo de experiências de requalificação no entorno da escola, foram elaboradas diretrizes projetuais que embasaram um ensaio urbano para requalificação dos espaços livres no entorno escolar, com a finalidade de ampliar a interação entre escola e cidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Cidades verdes. ODS's.

UTILIZANDO FOTONOVELAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Maria Sophia do Nascimento Barbosa
Jamilly Vitoria Marinho de Oliveira
Isadora Sofia Maia Santos
Ana Katarina de Azevedo (Orientadora)

RESUMO

O trabalho discute o uso das fotonovelas como recurso didático no ensino de Ciências, visando tornar o aprendizado mais prazeroso, criativo e significativo. A proposta se baseia na integração de imagens e textos para facilitar a compreensão de conteúdos científicos, especialmente por meio de metodologias como a aprendizagem significativa e a pesquisa-ação, que valorizam a participação ativa e crítica dos alunos. A atividade foi aplicada em uma turma do 7º ano e envolveu três etapas: elaboração do roteiro, produção das fotos e montagem final. Os resultados mostraram que os alunos desenvolveram autonomia, pensamento crítico, criatividade e habilidades de argumentação. Conclui-se que as fotonovelas são uma ferramenta eficaz para promover o protagonismo estudantil e tornar o ensino mais dinâmico e significativo, conforme preconizado pela BNCC.

Palavras-chave: Ludicidade. Metodologias ativas. Protagonismo.

TOCANDO A MIGRAÇÃO: MODELO TÁTIL E INTERATIVO DA ROTA DAS BALEIAS JUBARTES NA AMAZÔNIA AZUL

Alice Beatryz Monteiro de Oliveira
Anne Caroline dos Santos Morais
Maria Luiza Lira do Nascimento
Larissa Vieira Fernandes de Assunção (Orientadora)
Rodrigo Xavier Soares (Coorientador)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um modelo tátil e interativo que represente a rota migratória das baleias-jubarte na Amazônia Azul, tornando esse conhecimento acessível para todos os públicos, incluindo pessoas com deficiência visual. A proposta surge da necessidade de ampliar a inclusão na educação ambiental, garantindo que informações sobre biodiversidade marinha e conservação possam ser compreendidas por meio do toque, da experiência sensorial e da interação direta com o objeto de estudo. A Amazônia Azul, área marítima sob soberania brasileira, abriga uma rica biodiversidade e desempenha papel fundamental na reprodução das baleias-jubarte. Essas baleias realizam uma extensa migração anual entre a Antártida e o Nordeste brasileiro, onde utilizam as águas quentes e calmas do Rio Grande do Norte para acasalamento, parto e cuidados iniciais com os filhotes. Durante essa fase, os filhotes aprendem com as mães comportamentos essenciais para sua sobrevivência, como respirar, nadar e comunicar-se. O modelo criado busca representar, de forma tátil, aspectos dessa migração, bem como elementos do seu ciclo de vida, da identificação das baleias e da importância ecológica da região. Além disso, o trabalho também reforça o entendimento de como ações de navegação segura — orientadas

pela Marinha do Brasil — contribuem para a proteção da espécie, evitando colisões e preservando sua rota natural. Assim, este estudo integra ciência, acessibilidade e educação ambiental, oferecendo uma forma inclusiva de compreender a trajetória das jubartes e a relevância do litoral potiguar para sua conservação. Ao unir informação científica e inclusão, o projeto contribui para a valorização da Amazônia Azul e para a conscientização sobre a importância de se preservar os ambientes marinhos.

Palavras-chave: Educação ambiental. Inclusão. Amazônia Azul.

6^a DIREC

O USO DE ESCAMAS DE PEIXES PARA CONFECÇÕES DE BIJUTERIAS DE FORMA ARTESANAL

Alexsandra Pessoa Xavier Barros

Ítalo Daniel de Gois Bezerra

Maria Elizabete Santos da Purificação (Orientadora)

RESUMO

O referido projeto tem como tema a sustentabilidade na reutilização de escamas de peixes para a confecção de bijuterias de modo artesanal. Escolhemos o assunto por ser importante para os cuidados com o meio ambiente e para valorizar o trabalho dos artesãos do Município de Macau. Adotou-se a metodologia de observação e prática do modo artesanal de preparação e limpeza das escamas e produção das bijuterias. Com essa prática estamos contribuindo para um meio ambiente mais sustentável e saudável. A nossa pesquisa mostrou que é possível reutilizar as escamas e transformar em beleza com as peças de bijuterias. Além disso, é uma forma de reduzir o acúmulo de lixos resultantes das sobras de escamas de peixes, fato que ainda ocorre em alguns locais que sobrevivem da pesca artesanal no Município de Macau. Esperamos que essa pesquisa contribua para que os artesãos se atentem mais para a sustentabilidade dessa prática já que com as sobras das escamas de peixes existe uma série de possibilidades para confecção de outros materiais, tais como nas decorações de objetos, dentre outros.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Escamas de peixes. Artesanato.

POSSÍVEIS CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DO BÚZIO NA ÁREA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ESTADUAL PONTA DO TUBARÃO - RDSEPT A PARTIR DE RELATOS DE PESCADORES, MARISQUEIRAS E MORADORES LOCAIS

Júlio César Oliveira de Lima
Isaias Luan Faustino da Silva
Júlio César Beserra dos Santos
Ubirajara Dantas da Silva (Orientador)
Cacilda Martins de Santana França (Coorientadora)

RESUMO

A diminuição das populações de moluscos búzio em áreas que compreendem o litoral brasileiro tem despertado interesse da comunidade científica, uma vez que esse organismo tem uma importância socioambiental grandiosa. Assim, este projeto teve como foco a investigação da diminuição das populações desses moluscos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão (RDSEPT), mais precisamente na localidade do distrito de Diogo Lopes, em Macau-RN, a partir de entrevistas realizadas na comunidade ribeirinha. A justificativa da pesquisa se baseia na importância ecológica, socioeconômica e cultural desses organismos marinhos, cuja população vem sendo severamente impactada. Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizado, a priori, levantamento bibliográfico, atividade de campo com abordagem qualitativa e entrevistas junto ao público-alvo (pescadores, marisqueiras e moradores locais). Conforme dados coletados nas entrevistas, conclui-se que essa diminuição está,

segundo relatos, associada ao aumento da quantidade de areia no estuário, à presença de esgoto doméstico lançado diretamente no mesmo, ao aumento da população de arraias e à poluição proveniente do óleo de barcos. Destarte, essa redução populacional dos búzios marinhos é percebida por aqueles que mantêm contato direto e frequente com o ambiente costeiro em questão e isso afeta diretamente tanto o meio ambiente quanto a comunidade, que tem nesse recurso natural uma importante fonte alimentar e de rentabilidade.

Palavras-chave: Diogo Lopes. Meio ambiente. Búzio e comunidade ribeirinha.

DO LIXO À MEMÓRIA: TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM OBJETOS HISTÓRICOS COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DE HISTÓRIA

Jessica Renata Monteiro da Rocha Cunha
Joyce Rayssa Monteiro da Rocha Cunha
Byanca Cecilia Bezerra da Silva Brito
Francisca Josileni da Cunha Siqueira (Orientadora)
Vânia Karla Dantas Ricardo de Melo (Coorientadora)

RESUMO

A sociedade contemporânea enfrenta sérios desafios ambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos, o que demanda ações educativas voltadas à conscientização ecológica e social. Neste contexto, a História apresenta-se como ferramenta pedagógica capaz de articular memória, criatividade e sustentabilidade, ao permitir a compreensão de como diferentes sociedades produziram e utilizaram objetos em seu cotidiano. Este estudo tem como objetivo estimular a consciência histórica e ambiental de estudantes, por meio da confecção de objetos representativos de diferentes períodos históricos, utilizando materiais recicláveis. Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográficas, levantamento de materiais reaproveitáveis e a produção prática dos objetos, registrando todo o processo em diário de bordo. A proposta fundamenta-se em metodologias ativas, que favorecem o pensamento crítico, a autonomia e a participação discente, contribuindo para um ensino de História mais dinâmico e significativo, além de promover reflexões sobre práticas sustentáveis para as futuras gerações.

Palavras-chave: Ensino de história. Criatividade. Sustentabilidade.

COLETA SELETIVA EM GALINHOS

Enzo de Melo Fernandes
Enock Ismael do Nascimento Queiroz
Isnayd Heitor da Silva
Lígia Mixiline Alves da Silva (Orientadora)

RESUMO

A partir do desenvolvimento do projeto e da implantação inicial da estação de coleta seletiva em Galinhos/RN, foi possível observar uma resposta positiva da comunidade. A participação dos moradores nas ações de conscientização contribuiu para a adesão à separação dos resíduos, especialmente papel, plástico e metal. A implantação da coleta seletiva em Galinhos demonstrou que a conscientização, aliada à organização, pode transformar a realidade ambiental de um município. A hipótese inicial foi confirmada, pois o projeto contribuiu para a redução de resíduos descartados inadequadamente, contribuindo para a valorização da educação ambiental e para melhorias visíveis na qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Coleta seletiva. Resíduos sólidos. Educação ambiental.

REDE PRIVADA

**DIVULGAÇÃO DA MEDICINA
POPULAR FITOTERÁPICA ENTRE
ADOLESCENTES: UMA EXPERIÊNCIA
COM OS ALUNOS DOS ANOS FINAIS
DO INSTITUTO EDUCACIONAL
PROFESSORA MARIA DA CONCEIÇÃO
SILVA**

Guilherme Morais dos Santos
Davi Figueredo Rozados
João Guilherme da Costa Oliveira
José Lucas Barboza da Silva Santos (Orientador)
Ianca Pereira de Oliveira (Coorientadora)

RESUMO

Desde os primórdios, os seres humanos utilizam recursos naturais, especialmente plantas, como forma de tratamento e cura, baseando-se no conhecimento empírico transmitido entre gerações. No Brasil, povos sertanejos, ribeirinhos, indígenas e quilombolas sempre recorreram às plantas medicinais para cuidar da saúde. Contudo, o avanço da indústria farmacêutica tem reduzido o uso da medicina popular, ameaçando a continuidade desse saber tradicional. O presente estudo teve como objetivo elaborar e aplicar uma cartilha educativa sobre ervas medicinais, a fim de contribuir para a preservação e difusão do conhecimento fitoterápico entre alunos da escola IEMACS. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, aplicação de um questionário diagnóstico e posterior análise dos dados, para verificação do impacto da cartilha no aprendizado dos estudantes. Os resultados mostram que, embora a maioria dos alunos utilize plantas medicinais, muitos desconhecem o conceito de fitoterapia.

A maior parte aprendeu sobre o tema por meio da família e acredita que uma cartilha pode ampliar seu conhecimento. Assim, o estudo evidencia a relevância de ações educativas que unam saber popular e orientação científica, garantindo o uso seguro e consciente das plantas medicinais.

Palavras-chave: Medicina fototerápica. Medicina fitoterápica. Plantas medicinais; Conhecimento popular. Ervas medicinais. Educação em saúde.

7^a DIREC

MINHA HISTÓRIA EM QR CODE

Bryan Paz nascimento
Helena Beatriz Souto Silva
Mayara Cristiny de Souza Avelino
Luciano Luna Gororoba (Orientador)

RESUMO

O projeto Relatos em QR Code foi desenvolvido pelos alunos do 9º ano da Escola Estadual de Ensino Médio Terezinha Carolino de Souza, em Jaçanã-RN, com o objetivo de incentivar a leitura e a produção textual. A proposta partiu da ideia de transformar pequenos relatos pessoais em QR Codes, integrando escrita e tecnologia. Dessa forma, buscou-se aproximar o aluno da leitura e da expressão de sentimentos por meio da linguagem escrita, promovendo uma experiência dinâmica e significativa. Objetivos: Incentivar a leitura e a produção de textos autorais; estimular a reflexão sobre experiências pessoais por meio da escrita; utilizar a tecnologia (QR Code) como ferramenta de divulgação e interação; desenvolver a criatividade, a expressão emocional e o protagonismo estudantil; proporcionar uma experiência de leitura digital e interativa. O projeto foi desenvolvido durante as aulas de Língua Portuguesa, iniciando com atividades de ambientação e reflexão sobre experiências pessoais. Em seguida, os alunos produziram pequenos textos em forma de relatos, que foram revisados e corrigidos coletivamente. Após essa etapa, cada texto foi transformado em um QR Code, permitindo a leitura digital dos relatos. O processo foi conduzido de forma colaborativa, com o acompanhamento da professora e o uso de recursos tecnológicos acessíveis. O projeto proporcionou maior engajamento dos alunos nas aulas, despertando o interesse pela escrita e leitura. Os estudantes demonstraram entusiasmo ao ver seus textos transformados em formato digital e compartilháveis. Observou-se ainda melhora na produção textual, no domínio da norma padrão e no reconhecimento do valor da escrita como meio de expressão pessoal. A interação entre tecnologia e linguagem contribuiu para

tornar o aprendizado mais dinâmico e atrativo. O Relatos em QR Code evidenciou que unir práticas tradicionais de escrita com recursos tecnológicos pode potencializar o ensino da Língua Portuguesa. A iniciativa contribuiu para o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da sensibilidade dos alunos, além de servir como modelo para outras turmas e gêneros textuais. O uso do QR Code mostrou-se uma alternativa eficiente para tornar a leitura mais acessível, interativa e significativa no contexto escolar contemporâneo.

Palavras-chave: Texto. Relatos. QR CODE. Leitura.

PRODUÇÃO DE SOLOS POR REUSO DE PAPÉIS: COMPOSTAGEM NA ESCOLA TEREZINHA CAROLINO DE SOUZA, JAÇANÃ-RN

Antonio Emanuel Nicolau Rodrigues Oliveira
Vitória Valentina da Silva
Leticia Bianca Rodrigues Silva
Anselmo de Araújo Barbosa (Orientador)

RESUMO

O projeto teve como objetivo desenvolver solos por meio do reaproveitamento de papéis e resíduos orgânicos na Escola Estadual Terezinha Carolino de Souza, localizada em Jaçanã-RN. Com uma abordagem educativa focada na preservação ambiental, a iniciativa buscou conscientizar os alunos sobre a importância da sustentabilidade e do cuidado com o meio ambiente. A metodologia adotada incluiu a coleta e triagem de papéis e resíduos orgânicos provenientes da escola, e a partir desse material, foi implementado um processo de compostagem. Essa etapa envolveu a mistura e decomposição dos resíduos, resultando na produção de um adubo nutritivo. Ao longo do projeto, os alunos foram levados a compreender a relevância da reutilização de resíduos, além de entender a importância da preservação do bioma Caatinga, que é um ecossistema local muito rico. Como resultado, os estudantes conseguiram produzir solos adequados para o plantio de sementes nativas, promovendo a biodiversidade da região. Os resultados do projeto foram além da simples criação de solo fértil. Eles também proporcionaram uma conscientização profunda dos alunos em relação a práticas sustentáveis e ao impacto positivo que a redução de resíduos pode ter no ambiente escolar. Ao final, a conclusão do trabalho demonstrou a eficácia da compostagem como uma alternativa viável para a gestão de resíduos, realçando a

importância da educação ambiental na formação de indivíduos mais conscientes e responsáveis. O projeto tornou-se um modelo para outras instituições, incentivando a disseminação de práticas sustentáveis e valorizando os recursos naturais, contribuindo assim para a construção de uma cultura de respeito ao meio ambiente.

Palavras-chave: Solos. Preservação ambiental. Educação ambiental. Compostagem.

9ª DIREC

MODA SUSTENTÁVEL: UMA ALTERNATIVA PARA O DESCARTE TÊXTIL

Ana Elisabete Pereira Silva de Oliveira
Ester Balbino Ursulino Gomes
Jennifer Clara de Medeiros Diniz
Wilson Sabino de Oliveira (Orientador)

RESUMO

O acúmulo de roupas no Deserto do Atacama, no Chile, tornou-se um grave problema ambiental. Milhões de peças de vestuário descartadas por países desenvolvidos chegam ao local todos os anos, formando montanhas de resíduos têxteis. Este estudo busca compreender as causas, as consequências e as alternativas sustentáveis relacionadas ao descarte têxtil, além de propor medidas de conscientização e consumo responsável. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão de artigos, reportagens e dados de organizações ambientais. Foram analisadas informações sobre a indústria da moda, especialmente o *fast fashion*, e dados de exportação de roupas usadas. Os resultados mostram que o Deserto do Atacama recebe anualmente milhares de toneladas de roupas usadas, que são descartadas de forma irregular no meio ambiente. A maioria é composta por tecidos sintéticos, que podem levar até 200 anos para se decompor. Esse acúmulo gera poluição do solo, contaminação de lençóis freáticos e emissão de gases tóxicos. Além disso, o problema reflete o consumo exagerado e o descarte acelerado promovido pela indústria da moda. A sensibilização do consumidor e o incentivo à reciclagem e à moda sustentável são caminhos essenciais para minimizar esses impactos. Conclui-se que o acúmulo de roupas no Deserto do Atacama é um reflexo do modelo de consumo atual e da ausência de políticas globais eficazes de reciclagem têxtil. Repensar hábitos de compra, valorizar roupas duráveis e incentivar a reutilização e o reaproveitamento são

medidas fundamentais para reduzir esse tipo de poluição. A educação ambiental e o consumo consciente constituem passos indispensáveis para a mitigação do problema.

Palavras-chave: Moda sustentável. Resíduos têxteis. *Fast fashion*. Poluição ambiental.

10^a DIREC

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

Júlia Christine Santos de Medeiros
Camilly Vitória Jerônimo de Medeiros Silva
Ana Radija Nogueira de Brito
Monielle Medeiros Mariz (Orientadora)
Fabiane Medeiros Cabral (Coorientadora)

RESUMO

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 em suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas, culturais e de saberes ancestrais com as plantas. O questionamento central da pesquisa é entender se é possível criar um catálogo contendo quais são os benefícios e as contraindicações das plantas medicinais. 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, visando preservar o conhecimento popular e ancestral sobre as plantas medicinais. Ano passado já produzimos os volumes e 1 e 2. No contexto do volume atual, 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 sobre as plantas. Objetivamos ainda informar sobre o uso complementar das plantas no combate as doenças, compreender a importância de preservação do uso das plantas e catalogar 28 plantas medicinais. O projeto de iniciação científica consiste nas

seguintes etapas: revisão bibliográfica em sites de pesquisa; realização de entrevistas; mapeamento das diferentes espécies e regiões de plantas e de sua origem nativa; observações sobre o seu uso inadequado. Buscando preservar o conhecimento ancestral, foi exposto um catálogo informativo com 50 plantas medicinais. Após a realização da pesquisa, foram produzidos três volumes do catálogo de plantas medicinais, com 28 exemplares em cada edição, totalizando 50 espécies, contendo informações sobre o nome da espécie, parte usada, finalidade medicinal, os seus benefícios e contraindicações. Foram produzidos QR - Codes para cada volume, facilitando a distribuição de forma digital, sendo que uma versão foi impressa para ficar com as autoras do projeto. O nosso trabalho é relevante para a construção de um conhecimento seguro que traga segurança e conhecimento para o consumo das plantas medicinais, contribuindo, assim, para a saúde pública.

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

12^a DIREC

PROJETO REVIVER: CÁPSULAS BIODEGRADÁVEIS COMO ALTERNATIVA PARA REGENERAÇÃO E REFLORESTAMENTO DE SOLOS ARENOSOS E DEGRADADOS DE MOSSORÓ – RN

Renan Nunes Gomes

Andrey Hyatson Alves Mendes

Danielle Keity Santana de Assis Bento (Orientadora)

RESUMO

Este projeto vai falar sobre as cápsulas biodegradáveis, que são cápsulas que se desfazem com facilidade no solo, sem causar impactos negativos no ambiente. Elas têm como objetivo ajudar solos que estão em processo de desertificação, utilizando materiais responsáveis pela regeneração e nutrição do solo. As cápsulas contêm sementes para o reflorestamento e matéria orgânica, atuando como adubo e argila, que ajudam a reter a umidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Regeneração. Sementes.

13^a DIREC

IMPERMEABEE PURE E PASTA ANTICORROSIVA: PROTEÇÃO SUSTENTÁVEL NO PROLONGAMENTO DA VIDA ÚTIL DE ESTRUTURAS METÁLICAS E DAS LUVAS DE CONEXÃO GALVANIZADA USADAS EM POÇOS SEMI ARTESIANOS

Ian Medeiros de Melo
Pedro Jorge Barra Paiva
Mayara Raffaelli Maia Medeiros (Orientadora)
José Arnilson Oliveira Silva (Coorientador)

RESUMO

Em algumas áreas do Brasil, incluindo o semiárido, as águas subterrâneas são o único manancial hídrico existente. Para que a água presente no subsolo chegue até a superfície se faz necessário a utilização de poços semiartesianos, que necessitam de motores para bombear a água até o solo. Nos poços para a interligação dos canos são utilizadas luvas de ferro galvanizada, que em contato com a água salobra ocasionará o processo de oxidação. Diante das várias utilidades da cera aqui proposta, destaca-se seu uso em materiais para impermeabilização. A presente pesquisa tem como objetivo geral prolongar a vida útil de estruturas metálicas e das luvas de conexão galvanizada usadas em poços semiartesianos através do uso do produto ImpermeaBee nas versões Pure e Pasta Anticorrosiva. Para tanto, adotou-se a pesquisa quantitativa e experimental. O método utilizado para a produção do ImpermeaBee foi o de aquecimento indireto. Com o experimento realizado, foram feitas observações e análises quanto ao início ou não do processo oxidativo nos grupos controle e experimental, bem

como sua evolução. As luvas galvanizadas integrantes do grupo experimental permaneceram intactas quanto à ação oxidativa e formação da ferrugem, já as integrantes do grupo controle apresentaram ação oxidativa. O produto ImpermeaBee Pure, como protetor das luvas de ferro galvanizado usadas em poços semiartesianos, mostrou-se eficiente no prolongamento da vida útil dessas peças, tão importantes para o funcionamento e redução de manutenção dos poços. Sugere-se a aplicabilidade do produto ImpermeaBee Pure e Pasta Anticorrosiva em outros tipos de estruturas metálicas. Em específico, a aplicabilidade da Pasta Anticorrosiva para locais que sofrem intensa ação da maresia. Como possibilidade de continuidade da pesquisa, é pensada sua aplicação em estruturas de alvenaria, de forma a evitar a formação de salitre, que acomete as construções civis.

Palavras-chave: Luvas galvanizadas. Poço semi artesiano. Cera de abelha. Oxidação. ImpermeaBee.

REDE MUNICIPAL

JOVEMCASH IA: EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA JOVENS NO ENSINO PÚBLICO

Igor Renato Xaxá
Francisco Edson de Moraes Neto
João Gabriel Sales de Souza Costa
Robéria de Medeiros Bonfim (Orientadora)

RESUMO

A educação financeira, embora prevista na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ainda enfrenta obstáculos significativos em sua implementação nas escolas públicas brasileiras, o que resulta em um baixo nível de compreensão sobre conceitos essenciais como poupança, consumo consciente e planejamento financeiro. Muitos alunos relatam nunca ter tido contato com aulas estruturadas sobre o tema, o que contribui para hábitos imediatistas de gasto e dificuldades na organização financeira pessoal. Diante desse cenário, o projeto JovemCash IA foi desenvolvido com o intuito de oferecer uma ferramenta inovadora, acessível e alinhada à realidade dos jovens, utilizando a inteligência artificial como recurso pedagógico para potencializar o aprendizado. O objetivo geral do projeto foi desenvolver uma ferramenta interativa baseada em IA para auxiliar estudantes do ensino fundamental na compreensão de conceitos financeiros básicos. Os objetivos específicos incluíram: ensinar noções de poupança, planejamento e consumo consciente; promover a inclusão digital; estimular autonomia e cidadania por meio de quizzes e simulações; e avaliar o impacto da IA no aprendizado dos alunos. A metodologia adotada combinou abordagem exploratória e prática. Inicialmente, aplicaram-se questionários diagnósticos a turmas dos 8º e 9º anos para identificar o nível de conhecimento prévio dos estudantes. Em seguida, desenvolveu-se o protótipo JovemCash IA utilizando a plataforma Chatbase, escolhida por ser gratuita e de fácil uso. O

protótipo incluiu quatro módulos pedagógicos: simulador de decisões financeiras, chatbot explicativo, diagnóstico de perfil financeiro e planejador de metas. Após a interação dos alunos com a ferramenta, aplicou-se novamente o questionário inicial, permitindo comparar os níveis de aprendizagem antes e depois da experiência. Além disso, utilizaram-se recursos como Google Forms para coleta dos dados e Canva para criação dos materiais visuais. Os resultados demonstram melhoria significativa na compreensão dos conceitos trabalhados, especialmente na distinção entre gastos essenciais e supérfluos, na importância da poupança e no entendimento do cálculo de juros simples. Observou-se ainda aumento no engajamento dos alunos, que relataram maior interesse nas atividades quando realizadas por meio da IA. A ferramenta mostrou-se uma alternativa inclusiva e de baixo custo, adequada à realidade de escolas com infraestrutura limitada, além de estimular a autonomia dos estudantes ao permitir a simulação de situações reais do cotidiano financeiro. Conclui-se que o JovemCash IA tem potencial para fortalecer a educação financeira no ensino público, tornando-a mais acessível, interativa e contextualizada. A iniciativa demonstra que a inteligência artificial pode atuar como aliada no processo de ensino-aprendizagem, ampliando o alcance de conteúdos essenciais para a formação de cidadãos conscientes e preparados para a vida adulta.

Palavras-chave: Educação financeira. Inteligência artificial. Inclusão digital.

O USO DO TERMÔMETRO CASEIRO PARA ATIVIDADES DOMÉSTICAS

José Arthur da Silva Dantas
Lara Marques de Oliveira (Orientadora)
Thalita da Silva Alves (Coorientadora)

RESUMO

Este trabalho apresenta a construção de um termômetro caseiro elaborado a partir de materiais recicláveis, com o objetivo de demonstrar conceitos científicos de forma prática, acessível e sustentável. A proposta surgiu da necessidade de aproximar o estudo científico do cotidiano, ao mesmo tempo em que promove a consciência ambiental por meio do reaproveitamento de objetos frequentemente descartados. A fundamentação teórica baseia-se nos princípios da dilatação térmica e do comportamento dos líquidos frente às variações de temperatura, elementos essenciais para a compreensão do funcionamento dos instrumentos de medição. A metodologia adotada foi a experimental, permitindo testar hipóteses, observar fenômenos e registrar dados em um ambiente controlado. Para a construção do instrumento, foram utilizados garrafas, canudos e líquidos compondo um sistema simples capaz de indicar variações térmicas por meio da movimentação do líquido no interior do canudo. O modelo construído foi testado em diferentes ambientes, tanto mais frios quanto mais aquecidos, possibilitando observar com clareza a resposta do sistema às mudanças de temperatura. Os resultados evidenciaram que o termômetro caseiro apresentou funcionamento eficiente, representando visualmente o aumento e a redução de temperatura de maneira consistente. A experiência permitiu compreender, de forma concreta, como os fenômenos de dilatação térmica e transferência de calor ocorrem no cotidiano. Além disso, o uso de materiais recicláveis demonstrou ser uma alternativa viável, de baixo custo e ambientalmente responsável, reforçando práticas de sustentabilidade no contexto escolar.

Conclui-se que a construção do termômetro caseiro cumpriu plenamente seus objetivos pedagógicos, científicos e ambientais, revelando-se um recurso eficiente para o estudo do fenômeno científico e uma estratégia que integra criatividade, educação e consciência ecológica.

Palavras-chave: Termômetro caseiro. Sustentabilidade. Materiais recicláveis.

REDE PRIVADA

MINDPULSE: APLICATIVO PARA CONTROLAR O TEMPO DE EXPOSIÇÃO AO TIKTOK

Guilherme Hendiery Castro do Nascimento
Pedro Henrique Medeiros Dantas
Miguel Artur da Silveira Medeiros
Nayonara Yasmin Alves da Silva (Orientadora)
Iris Helena Marinho da Costa (Coorientadora)

RESUMO

O TikTok, rede social lançada em 2016 pela empresa chinesa ByteDance, popularizou-se globalmente, especialmente entre crianças e adolescentes, por meio do compartilhamento de vídeos curtos e dinâmicos. No entanto, o uso excessivo dessa plataforma tem levantado preocupações quanto aos possíveis impactos no desenvolvimento cognitivo de jovens em idade escolar, como dificuldades de atenção, redução da memória operacional e menor rendimento acadêmico. Este estudo teve como objetivo analisar o uso problemático do TikTok por esse público e os efeitos cognitivos associados. A partir dessa análise, propõe-se o desenvolvimento de um aplicativo educativo que possibilite o monitoramento e a limitação do tempo de uso da plataforma. O protótipo será desenvolvido com o uso do App Inventor Brasil, ferramenta que permite a criação de aplicativos mesmo por usuários sem conhecimento prévio em programação. Espera-se que a solução proposta contribua para o uso mais saudável das redes sociais, promovendo equilíbrio entre entretenimento digital e bem-estar cognitivo entre crianças e adolescentes

Palavras-chave: Cognição. Desenvolvimento infantil. Redes sociais. Aplicativo educativo.

**ENSINO
MÉDIO**

1ª DIREC

CONSTRUÇÃO E LANÇAMENTO DE FOGUETES DE ÁGUA E AR PRESSURIZADO

Anita Gabriele da Costa Santos
Joao Gabriel Santana do Nascimento
Ed-ek Soares Silva (Orientador)

RESUMO

O lançamento de foguetes é um tema recorrente nas aulas de ciências do ensino básico, inclusive objeto de competições e olimpíadas nacionais (Leal, 2017). Neste sentido, nosso trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e a construção de dois tipos de foguetes: um movido a água e ar pressurizado, e outro movido apenas a ar pressurizado. Além disso, testamos a possibilidade de usar uma configuração diferente da tradicional “garrafa PET”, montando uma estrutura de foguete em PVC, usado em instalações hidráulicas. Este projeto, além de demonstrar princípios básicos da Física e da Engenharia, naturalmente estudados nas aulas de Física, também pretende demonstrar de forma prática e envolvente o estudo de diferentes tipos de propulsão para impulsionar foguetes. O lançamento de foguetes é descrito pela terceira lei de Newton, que envolve uma equação diferencial, pois quanto maior a velocidade necessária é preciso mais massa de reação, e mais pesado fica o foguete, criando um ciclo vicioso (de Souza Santos, 2022). Devido à complexidade das equações, normalmente o tema é abordado de forma fenomenológica, usando analogias e comparações. Assim, no nosso experimento, quando apenas o ar é usado como propulsão espera-se um impulso menor, devido à massa menor. Então, quando a água é adicionada, a massa maior proporciona um impulso mais eficiente. No modelo de cano, pretendemos produzir um resultado superior, tanto pelo formato aerodinâmico da estrutura, quanto pela superfície interna, onde o fluido pode escapar sem turbulência,

resultando em mais eficiência. Enfim, poderemos demonstrar de forma prática como pressão, ação e reação influenciam o movimento, além de mostrar como a escolha do fluido interfere diretamente no desempenho do foguete. Como esperado, o fluido de reação usado fez muita diferença nos testes de lançamento dos foguetes. O foguete que usou apenas ar comprimido subiu pouco e perdeu velocidade rapidamente. Porém, o foguete que utilizou água e ar alcançou maior altura, devido ao impulso adicional gerado pela saída da água. Em seguida, o foguete de cano usando apenas ar comprimido teve o pior rendimento, devido a massa maior de sua estrutura. Porém, com o uso da mistura de água e ar apresentou o melhor desempenho, mas semelhante ainda ao resultado obtido com o foguete de garrafa PET, que foi menor do que esperávamos. Nós atribuímos este resultado a dois problemas: a massa extra do cano excedeu o que imaginávamos, e não houve produção de uma tubeira, uma estrutura de escape para a propulsão, que acaba escapando mais rápido do que é necessário para acelerar o foguete. A experiência de construir e testar modelos foi muito interessante, pois possibilitou ver um lado da ciência que normalmente não temos contato, em que falhas, erros e imprevistos acontecem frequentemente. Porém, nosso experimento demonstrou de forma clara os princípios da Terceira Lei de Newton aplicados na construção de foguetes caseiros. Nós observamos que a utilização apenas de ar gera resultados limitados, enquanto a presença da água aumenta consideravelmente a eficiência. O modelo de cano, que esperava-se ser o mais eficiente, teve resultados abaixo do que esperávamos, mas que indicam a possibilidade de melhoria da sua eficiência, e quem sabe até de superação dos tradicionais modelos de garrafas PET. Assim, a atividade cumpriu plenamente seu objetivo pedagógico, unindo teoria e prática, além de despertar o interesse dos alunos pela investigação científica e pelo estudo da Física.

Palavras-chave: Foguetes. Terceira Lei de Newton. Propulsão.

DAMA GREGA

Kellyson de Sá Alves

Nívian Gabrielle de Oliveira Fonseca

Cláudio de Souza Filho

Jacob Gomes de Andrade Filho (Orientador)

Ed-ek Soares Silva (Coorientador)

RESUMO

O presente trabalho consiste na criação de um jogo de tabuleiro quadriculado chamado de Dama Grega, onde o objetivo do jogo é adquirir as peças do oponente e dominar suas torres através de operações matemáticas. O projeto foi motivado pelo pensamento da gamer designer Katie Salen Tekinbas, quando afirma que “[...] jogar e interagir é a maneira que os seres humanos aprendem sobre o mundo. É como nós descobrimos como as coisas funcionam.” Tivemos como base também o conhecimento adquirido pela leitura do artigo científico “Serious Games: Mechanisms and Effects”, em que são abordados os aspectos positivos de jogos no processo de aprendizagem. Uma das temáticas apresentadas no artigo é a ideia que os jogos cativam a atenção dos estudantes, trazendo motivação e um engajamento maior, para que aprendam de forma dinâmica. Materiais utilizados: 64 Blocos de madeira de altura variada, posicionados de forma intercalada, formando degraus; 12 peões (6 de cor preta e 6 de cor branca); 4 peças especiais (2 de cor preta e 2 de cor branca); 3 Dados de 6 lados e 1 Dodecaedro. Modo de jogar: O objetivo do jogo consiste em dominar os pontos mais elevados do lado adversário do tabuleiro. Para isso, o jogador terá que capturar as peças do adversário, utilizando as 6 operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação). Como resultado, pode-se afirmar que os jogadores apresentaram uma melhora significativa no raciocínio lógico, cálculo mental e no domínio das operações matemáticas. Ademais, a competitividade saudável foi constantemente incentivada, proporcionando um ambiente de cooperação e respeito entre os participantes.

Observou-se também que o jogo contribuiu para a concentração, tomada de decisões estratégicas e capacidade de resolver problemas sob pressão. Dessa forma, o projeto demonstrou grande potencial pedagógico, unindo aprendizagem e entretenimento de maneira eficiente. Portanto, o jogo desenvolvido pelos estudantes do 3º Ano do Ensino médio concluiu seu objetivo, apresentando a melhora cognitiva dos indivíduos que participaram do projeto. Além disso, possibilitou o desenvolvimento de habilidades sociais, como o trabalho em equipe, o respeito às regras e a valorização da competitividade saudável. Sendo assim, a experiência reforça a importância de formas inovadoras de ensino no ambiente escolar, mostrando aos alunos um novo caminho divertido e lúdico para aprender matemática.

Palavras-chave: Jogos. Matemática. Damas.

MAQUETE EDUCATIVA DO MANGUEZAL DO RIO POTENGI: REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Alana da Costa Barbosa Pereira
Ana Luísa de Almeida Cruz Cavalcante
Myrella Correia de Oliveira
Kalina Lígia de Souza Melo Duarte (Orientadora)
Ana Cristina Pereira Duarte (Coorientadora)

RESUMO

A região estuarina do Rio Potengi, situada entre São Gonçalo do Amarante e Macaíba, constitui um dos ecossistemas costeiros mais sensíveis e relevantes do Rio Grande do Norte. Suas áreas de manguezal sustentam comunidades tradicionais de pescadores artesanais e abrigam elevada biodiversidade, mas vêm sofrendo pressões crescentes da carcinicultura intensiva e do descarte inadequado de resíduos, que comprometem o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida local. Diante desse cenário, foi desenvolvida uma maquete educativa como instrumento pedagógico para representar visualmente essa realidade, favorecer a compreensão crítica dos desafios ambientais, sociais e econômicos existentes no território e fortalecer a educação ambiental associada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O objetivo central consistiu em construir uma representação fiel de um pequeno trecho do estuário, evidenciando a interação entre a pesca artesanal, os tanques de criação de camarão, o manguezal e os impactos provocados pelo uso inadequado dos recursos naturais. Utilizou-se a maquete como recurso didático capaz de promover reflexão, sensibilização e protagonismo estudantil em prol da sustentabilidade. A metodologia envolveu estudo prévio da área,

visita de campo e diagnóstico dos impactos observados, incluindo supressão do mangue, lançamento de efluentes, acúmulo de resíduos e conflitos socioambientais. A partir desses dados, os alunos e professores da Escola Estadual em Tempo Integral Vereador José Moacir de Oliveira construiu a maquete, representando cenários reais como o manguezal, os tanques de camarão, as embarcações de pesca e pontos de descarte inadequado, em um processo acompanhado por debates e pesquisas orientadas. Os resultados demonstraram que a maquete possibilitou visualizar de maneira clara a dinâmica entre o ecossistema e as atividades humanas, permitindo compreender como práticas inadequadas, como a carcinicultura sem manejo adequado e o descarte irregular de resíduos, comprometem a qualidade da água, a biodiversidade e a subsistência das comunidades ribeirinhas. A atividade estimulou discussões relacionadas aos ODS 6, 12, 14 e 15, ampliando a capacidade dos estudantes de identificar problemas e propor soluções socioambientais. Conclui-se que a maquete constituiu uma ferramenta eficaz de educação ambiental ao aproximar teoria e prática, promover leitura crítica do território e fortalecer a consciência ecológica dos estudantes, evidenciando que a preservação do manguezal é essencial para garantir o equilíbrio ambiental, a continuidade da pesca artesanal e a sustentabilidade socioeconômica do estuário do Rio Potengi.

Palavras-chave: Estuário do Rio Potengi. Manguezal. Carcinicultura. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS POR MEIO DE COMPOSTEIRA MODULAR: EXPERIÊNCIA PRÁTICA E EDUCATIVA EM ESCOLA PÚBLICA DE TEMPO INTEGRAL

Anny Gabrielle da Silva Xavier
Isaac Oliveira Pereira
Ana Júlia Santos do Nascimento
Kalina Lígia de Souza Melo Duarte (Orientadora)
Edna Guilherme dos Santos (Coorientadora)

RESUMO

A alta geração de resíduos sólidos e o seu gerenciamento inadequado constituem um dos maiores desafios ambientais do Brasil, afetando diretamente a qualidade do solo, da água e do ar, além de representar um grande problema para municípios de todas as regiões do país. Dados nacionais evidenciam que parcela expressiva dos resíduos produzidos continua sendo destinada a lixões ou aterros controlados, cenário agravado pelo fato de que aproximadamente 50% dos resíduos urbanos brasileiros correspondem à fração orgânica. Nesse contexto, a gestão adequada dos resíduos orgânicos em ambientes educativos surge como uma oportunidade estratégica para promover educação ambiental e estimular práticas sustentáveis. Escolas de tempo integral, que ofertam alimentação regular, geram volumes significativos de resíduos orgânicos, cuja valorização por meio da compostagem pode reduzir a carga destinada à disposição final e fomentar uma cultura de responsabilidade socioambiental. Além dos benefícios ambientais, a compostagem apresenta relevância direta para a saúde humana, uma vez que o composto orgânico

produzido pode substituir parcial ou totalmente os fertilizantes químicos. O uso intensivo desses insumos industriais está associado à contaminação do solo e da água por nutrientes e substâncias potencialmente tóxicas, além de representar riscos à saúde humana e animal. A adoção de compostos orgânicos produzidos localmente contribui para mitigar tais riscos, promovendo sistemas produtivos mais seguros, saudáveis e alinhados aos princípios da agroecologia. Nesse cenário, o presente estudo tem como objetivo apresentar a experiência de implementação de um sistema de compostagem na Escola Estadual em Tempo Integral Vereador José Moacir de Oliveira, localizada em São Gonçalo do Amarante/RN, demonstrando sua aplicabilidade prática, seus benefícios ecológicos e sua relevância pedagógica. A iniciativa utiliza uma composteira modular construída a partir do reaproveitamento de tambores plásticos, obtidos por meio de um projeto de estágio técnico, desenvolvido em parceria com a indústria têxtil local. Os resíduos orgânicos gerados nas refeições (cascas de frutas, verduras, pó de café, entre outros) são inseridos no módulo superior, passando por decomposição aeróbica no módulo intermediário, enquanto o biofertilizante é coletado no módulo inferior. Os resultados evidenciaram a produção de composto de boa qualidade e biofertilizante estável, aplicados em plantas do ambiente escolar, com respostas visíveis em poucos dias, especialmente no crescimento e frutificação de uma aceroleira. A experiência despertou o interesse dos estudantes e consolidou a compostagem como ferramenta educativa, fortalecendo etapas futuras, como a implantação da horta escolar.

Palavras-chave: Resíduos Orgânicos. Compostagem. Educação Ambiental.

BIOPOLÍMERO À BASE DE AMIDO COM INDICADOR DE PH: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E APLICAÇÕES EDUCATIVAS

Miguel Ian Barros Araújo da Silva

Yago Samuel Rodrigues Lopes

Théo Lima Fonseca

Helton Gomes Alves (Orientador)

Emanuelly Marques Cardoso (Coorientadora)

RESUMO

A crescente preocupação com o impacto ambiental causado pelo descarte inadequado de plásticos sintéticos tem fomentado estudos voltados ao desenvolvimento de materiais biodegradáveis, sobretudo aqueles derivados de fontes vegetais. Pesquisas recentes destacam que filmes produzidos a partir de amido apresentam boa processabilidade, transparência e potencial biodegradável (Mali; Grossmann; Yamashita, 2010). Paralelamente, a funcionalização desses materiais com indicadores químicos agrega novas aplicações tecnológicas, como monitoramento de pH, estabilidade de alimentos e detecção de deterioração (Bracht, 2021). À luz desse cenário, o presente trabalho descreve a produção de um filme biopolimérico sustentável incorporado com o indicador Azul de Bromotimol, vinculando o processo experimental à aprendizagem em Química, especialmente no estudo de polímeros, interações intermoleculares e conceitos de ácido-base. A metodologia adotada baseou-se no procedimento apresentado em Filme Biodegradável de Amido Funcionalizado com Indicador de pH (Ferreira et al., 2024), com adaptações para fins didáticos. Inicialmente, pesaram-se 4 g de amido de mandioca, 1,6 g de glicerina e 2,5 mL do indicador ácido-base, separando-se também 100 mL de água destilada. Em um béquer de 150 mL, foram adicionados 90 mL de

água, seguida da dispersão gradual do amido sob agitação. Após homogeneização, iniciou-se o aquecimento até 80 °C, condição necessária para gelatinização do amido, conforme descrito por Almeida e Magalhães (2004). Após resfriamento a 40 °C, adicionou-se a glicerina, plastificante responsável por reduzir a rigidez do polímero (Henrique; Cereda; Sarmiento, 2008). A 37 °C, incorporou-se o Azul de Bromotimol, cuja mudança cromática fundamenta-se nas propriedades ácido-base descritas por Andrade (2023). A solução monofásica resultante foi distribuída em placas de Petri e mantida a 30 °C por três dias. Os resultados evidenciam a formação de um filme contínuo, flexível e com coloração uniforme, características compatíveis com filmes biodegradáveis citados na literatura (Almeida et al., 2013). A presença do indicador proporcionou sensibilidade a variações de pH, permitindo observar mudanças cromáticas conforme descrito por Puschet et al. (1991). Tais propriedades demonstram o potencial do bioplástico como ferramenta didática, pois sua produção envolve fenômenos físico-químicos relevantes como gelatinização, plastificação, estabilidade coloidal e equilíbrio ácido-base, promovendo aprendizagem ativa e contextualizada. Conclui-se que o biopolímero desenvolvido apresenta características estruturais adequadas, boa flexibilidade, potencial biodegradável e capacidade responsiva a variações de pH. Além de seu valor ambiental, o material se destaca como recurso pedagógico, permitindo aos estudantes compreender conceitos teóricos por meio da experimentação. Assim, o trabalho reafirma a importância dos biopolímeros como tecnologias sustentáveis e como instrumentos formativos para o ensino de Química.

Palavras-chave: Biopolímero. Indicador ácido-base. Sustentabilidade. Amido. Biodegradação.

PRODUÇÃO DE ETANOL POR FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA: UMA ABORDAGEM BIOTECNOLÓGICA E SUSTENTÁVEL

Kamilla Mirella Moraes da Silva Feminino
Felipe Thyago Gomes de Oliveira
João Gabriel da Silva Felix
Helton Gomes Alves (Orientador)
Emanuely Marques Cardoso (Coorientadora)

RESUMO

A crescente demanda por fontes alternativas de energia tem consolidado o etanol como um dos biocombustíveis mais relevantes do cenário energético mundial, tanto pela sua eficiência quanto pela menor emissão de poluentes, quando comparado a combustíveis fósseis. Segundo De Góes-Favoni et al. (2018), o processo de fermentação alcoólica depende de variáveis físico-químicas que influenciam diretamente o rendimento final, como temperatura, concentração de substrato e massa de inóculo. Em ambientes escolares, a construção e o uso de uma miniusina de etanol constituem ferramenta pedagógica valiosa, permitindo aos estudantes vivenciar, de maneira prática, os mecanismos bioquímicos envolvidos na fermentação alcoólica, conforme discutido por Kulakowski (2027), que destaca a importância da espécie *Saccharomyces cerevisiae* em processos fermentativos. O presente trabalho buscou avaliar o potencial didático desse experimento, ao investigar a influência de diferentes massas de fermento biológico sobre o rendimento da fermentação alcoólica. Para isso, elaboraram-se três soluções contendo 50 g de açúcar e massas distintas de fermento: 4,3 g, 4,4 g e 4,5 g. Após a homogeneização, as soluções foram incubadas a 27 °C por 24 horas, permitindo a ação metabólica da levedura sobre o substrato.

Pereira, Vieira e Gimenez (2020) destacam que a concentração adequada do inóculo é determinante para evitar estresse fermentativo, garantindo equilíbrio entre crescimento celular e eficiência metabólica. Finalizada a etapa de fermentação, os mostos foram submetidos à destilação utilizando manta aquecedora, agitador magnético e condensador, procedimento alinhado à metodologia proposta por Silva et al. (2021), que enfatizam a importância da destilação para quantificação precisa do etanol produzido. O início da destilação ocorreu aos 31 minutos para todos os ensaios, porém os volumes de etanol coletados variaram: a solução com 4,3 g gerou 5,0 mL; a de 4,4 g, 7,5 mL; e a de 4,5 g, 6,0 mL. A massa intermediária apresentou o melhor rendimento, reafirmando que o equilíbrio entre biomassa e substrato maximiza a produção alcoólica, como também observado por Pereira, Vieira e Gimenez (2020). A análise qualitativa dos destilados evidenciou diferenças no aspecto visual: as soluções de 4,3 g e 4,4 g apresentaram maior limpidez, enquanto a de 4,5 g mostrou turbidez, possivelmente associada ao excesso de células em suspensão ou compostos não voláteis, comportamento compatível com o descrito por Silva et al. (2021). Para os estudantes, a observação desses fenômenos proporcionou melhor compreensão das etapas do processo, permitindo relacionar mudanças físico-químicas aos parâmetros controlados experimentalmente. Concluiu-se que a massa de 4,4 g de fermento biológico apresentou o melhor desempenho fermentativo entre as condições avaliadas. Além disso, o uso da miniusina configurou uma estratégia eficaz para o ensino de química e biotecnologia, permitindo que os estudantes compreendessem, de forma integrada, os princípios da fermentação alcoólica, os fatores que influenciam seu rendimento e sua relevância na produção de biocombustíveis.

Palavras-chave: Fermentação alcoólica. Etanol. Biocombustíveis. Sustentabilidade. Experimentação.

PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE POR ELETRÓLISE: UM ESTUDO DIDÁTICO COM O VOLTÂMETRO DE HOFFMANN PARA O ENSINO DE ENERGIA LIMPA

Larissa Medeiros Lara
Lucas Emanuel da Costa e Silva
Samyr Felipe Aguiar Limeira
Helton Gomes Alves (Orientador)
Emanuely Marques Cardoso (Coorientadora)

RESUMO

O hidrogênio verde tem ganhado destaque nas discussões globais sobre transição energética por ser um combustível limpo, obtido a partir da eletrólise da água, utilizando fontes renováveis de eletricidade. A compreensão de sua produção envolve conceitos fundamentais da eletroquímica, como reações de oxirredução, condutividade elétrica e evolução de gases. No contexto educacional, a realização de experimentos práticos favorece o aprendizado significativo, aproximando o estudante de temas atuais de ciência e tecnologia. Este trabalho buscou avaliar como a prática da eletrólise da água com diferentes eletrólitos, realizada por meio do voltâmetro de Hoffmann, contribui para o entendimento dos processos envolvidos na produção de hidrogênio verde e para o desenvolvimento de competências científicas pelos alunos do ensino médio. O experimento foi conduzido com a montagem do voltâmetro de Hoffmann e o uso de duas soluções eletrolíticas: água destilada com ácido acético e água destilada com $\text{HCl } 1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. A escolha desses eletrólitos considerou sua influência na condutividade do meio e, conseqüentemente, na eficiência da eletrólise, como apontado por Kiessling et al. (2022). A fonte de alimentação foi ajustada de 4 a 15

V, e registrou-se a formação dos gases hidrogênio (H_2) e oxigênio (O_2) ao longo de 10 minutos para cada nível de tensão. A prática seguiu fundamentos apresentados por Naimi e Antar (2018) e Tüysüz (2024), que destacam a eletrólise como via promissora de produção de hidrogênio limpo. Os resultados mostraram que o ácido clorídrico proporcionou maior evolução gasosa em praticamente todas as faixas de tensão testadas. Isso se deve à sua dissociação completa, que torna o meio mais condutor e favorece a passagem de corrente, conforme discutido por Lin et al. (2016). Em contrapartida, o ácido acético apresentou desempenho inferior e irregular, devido à sua dissociação parcial e maior resistência interna do sistema, comportamento também identificado nos estudos de Mohammadi, Ashrafizadeh e Sattari (2009). A faixa de 8 a 10 V se destacou como a mais eficiente para o HCl, enquanto o acético mostrou oscilações e volumes menores de gases. As observações reforçam modelos teóricos apresentados por Kempler, Coridan e Luo (2024), que descrevem os mecanismos de formação de H_2 e O_2 em eletrodos durante a eletrólise. Além da análise técnica, os alunos puderam relacionar a prática à discussão contemporânea sobre hidrogênio verde, incluindo seu potencial de descarbonização e sua aplicação industrial, energética e ambiental. A atividade ainda permitiu reforçar a proporção volumétrica 2:1 entre hidrogênio e oxigênio prevista pela estequiometria da decomposição da água, ampliando o entendimento das relações quantitativas das reações químicas. Assim, a prática experimental mostrou-se eficaz para integrar teoria e aplicação, aproximando os estudantes da produção de uma energia limpa em ascensão e promovendo uma aprendizagem contextualizada e significativa.

Palavras-chave: Eletrólise. Hidrogênio verde. Energia limpa. Ensino de Química.

TRANSFORMAÇÕES SUSTENTÁVEIS: SABÃO ECOLÓGICO COMO ALTERNATIVA AO DESCARTE IRREGULAR DE ÓLEO

Davi Lucas Araújo Sousa
Laura Trindade de Brito Rosemiro
Sophia Letícia Feliciano Galdino
Helton Gomes Alves (Orientador)
Emanuelly Marques Cardoso (Coorientadora)

RESUMO

A produção de sabão ecológico a partir da reutilização do óleo de cozinha representa uma prática relevante para a redução de impactos ambientais, educação socioambiental e promoção da economia circular. O descarte inadequado de óleo constitui um problema recorrente nos centros urbanos, pois, segundo a ANVISA (2004), pequenas quantidades desse resíduo são suficientes para comprometer grandes volumes de água e ocasionar obstruções em sistemas de esgoto. Em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010), iniciativas de reaproveitamento fortalecem a responsabilidade compartilhada e estimulam alternativas sustentáveis. À luz da Química Verde, conforme proposto por Anastas e Warner (1998), processos que valorizam resíduos e reduzem a geração de poluentes tornam-se fundamentais na promoção de soluções ambientalmente responsáveis. Assim, o presente estudo teve como objetivo produzir sabão ecológico utilizando óleo residual coletado em ambiente escolar, avaliando sua viabilidade, propriedades e potencial educativo. A metodologia adotada integrou os procedimentos descritos por Quadros et al. (2017) em experiências pedagógicas de produção de sabão com estudantes do ensino

básico, adaptando-os à realidade do IERN. A primeira etapa consistiu na coleta do óleo usado entre os alunos, seguida de filtragem para remoção de partículas sólidas, conforme recomendado por Oliveira et al. (2016a). Procedeu-se à clarificação com Branco, garantindo melhor aparência ao produto. Em seguida, preparou-se a solução de soda cáustica a 50%, necessária para a reação de saponificação, etapa discutida por Carvalho (2013), ao analisar a influência dos agentes saponificantes nas propriedades físico-químicas de sabões artesanais. A mistura entre óleo e solução alcalina foi realizada sob agitação contínua, incorporando corantes e essências a fim de melhorar a aceitabilidade visual e olfativa, de acordo com indicações de Zanin et al. (2001). A massa final foi vertida em moldes e submetida ao período de cura. Os resultados indicaram que o sabão produzido apresentou boa consistência, coloração mais uniforme após o uso do agente clarificante, formação adequada de espuma e eficiência na remoção de sujidades. Esses parâmetros estão alinhados com aqueles discutidos por Prates (2006), que estabelece critérios de qualidade para sabões comerciais e artesanais. A observação da textura, da dureza e da estabilidade durante o uso demonstrou que a reutilização de óleo não compromete as características esperadas de um produto de limpeza, reforçando sua viabilidade prática. A análise dos efeitos sociais e ambientais corrobora o potencial transformador da iniciativa. Quadros et al. (2017) destacam que a produção de sabão pode atuar como ferramenta pedagógica, sensibilizando estudantes para questões ambientais e estimulando a autonomia comunitária. No presente trabalho, discute-se ainda a possibilidade de ampliar o impacto social com ações de extensão voltadas a famílias de baixa renda, promovendo capacitação para geração de renda e conscientização sobre o descarte adequado de resíduos, conforme sugerem Oliveira et al. (2016b) e Caslini Filho et al. (2010). Conclui-se que a produção de sabão ecológico a partir de óleo de cozinha reutilizado é uma prática sustentável, acessível e de forte relevância educacional e social. O processo valoriza resíduos, reduz a carga poluente e mobiliza estudantes e comunidade em torno de práticas ambientalmente responsáveis. Assim, o sabão ecológico configura uma solução viável, que integra

sustentabilidade, ciência experimental e fortalecimento comunitário.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Reciclagem. Sabão ecológico. Óleo reutilizado. Conscientização comunitária.

VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS ESCOLARES: OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE DESINFETANTE COM LIMONENO EXTRAÍDO DA CASCA DA LARANJA

Ana Laura da Silva Ribeiro
Maria Luiza Lima de Farias
Vinicius Matheus Araújo Soares
Helton Gomes Alves (Orientador)
Emanuelly Marques Cardoso (Coorientadora)

RESUMO

A formulação de desinfetantes sustentáveis a partir de resíduos orgânicos tem se destacado por integrar práticas de higiene, mitigação de impactos ambientais e formação socioambiental no contexto escolar. Neste estudo, desenvolveu-se um desinfetante utilizando o limoneno extraído das cascas de laranja oriundas do lanche dos estudantes do IERN-Natal, explorando dois métodos simples e de baixo custo: maceração alcoólica e maceração em vinagre. A abordagem metodológica considerou os parâmetros descritos por Pereira et al. (2023), que demonstram que o óleo essencial de laranja apresenta compostos bioativos capazes de inibir microrganismos de relevância sanitária, servindo de referência para os procedimentos de extração, incorporação do extrato e avaliação da ação antimicrobiana. A caracterização do produto envolveu análises físico-químicas, avaliação sensorial e determinação da atividade antibacteriana pelo método de halo de inibição, técnica descrita por Dutra et al. (2022) como adequada para mensurar, em ensaios in vitro, a eficácia de desinfetantes de superfície. Observou-se que a extração em álcool promoveu maior rendimento de limoneno e, conseqüentemente, halos de inibição mais amplos. Esse comportamento é coerente com Fazio et al.

(2018), que evidenciam a maior capacidade dos solventes alcoólicos de solubilizar terpenos presentes em óleos essenciais. Ainda assim, a extração em vinagre também apresentou atividade antibacteriana, reforçando seu potencial como alternativa economicamente acessível para formulações sustentáveis. Os resultados dialogam com Coutinho et al. (2012), ao demonstrarem que desinfetantes elaborados com compostos naturais podem apresentar desempenho sanitizante relevante. Ademais, Escobar e Medeiros (2020) apontam que moléculas presentes em óleos essenciais, como o d-limoneno, possuem mecanismos de ação antimicrobiana que fundamentam sua aplicação na produção de agentes de limpeza ambientalmente responsáveis. A adição de essência de lavanda, investigada em diferentes concentrações, não interferiu na ação antibacteriana, mas ampliou a aceitabilidade sensorial, característica destacada por Souza, Pavlovic e Silva (2010) como relevante para o uso cotidiano de produtos de limpeza. Assim, o desinfetante resultante combina eficiência sanitizante, viabilidade econômica, apelo aromático e sustentabilidade. Mediante o exposto, o estudo demonstra que o desinfetante formulado com limoneno extraído de cascas de laranja reutilizadas configura uma solução viável, de baixo custo e ambientalmente responsável. A proposta integra ciência experimental, educação ambiental e economia circular, ampliando o impacto pedagógico e social da prática científica no ambiente escolar.

Palavras-chave: Desinfetante. Sustentabilidade. Reuso de resíduos orgânicos. Efetividade.

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DE ÁGUA DO MAR SINTÉTICA DE FERNANDO DE NORONHA: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL NO ENSINO MÉDIO

Ana Júlia Câmara Brum
Maria Clara Galdino e França
Maria Vitória Hora Tavares
Helton Gomes Alves (Orientador)
Emanuely Marques Cardoso (Coorientadora)

RESUMO

A busca por alternativas energéticas de baixo impacto ambiental tem impulsionado pesquisas sobre o hidrogênio verde, cuja produção ocorre a partir da eletrólise da água alimentada por fontes renováveis. Regiões insulares e remotas, como Fernando de Noronha, apresentam desafios logísticos para o acesso a combustíveis fósseis, tornando relevante avaliar a possibilidade de geração local de energias limpas. Nesse contexto, este trabalho investigou, com estudantes do ensino médio, a viabilidade experimental da eletrólise utilizando duas amostras de águas sintéticas do mar, preparadas com base na composição físico-química das águas monitoradas no arquipélago, conforme descrito por Lins et al. (2024) e Silva e Baydum (2019). As amostras representaram dois ambientes distintos: água salobra e água do Porto de Santo Antônio, em conformidade com os dados ambientais reportados. Os estudantes realizaram eletrólises em um voltmetro de Hoffmann, observando visualmente a formação dos gases e comparando a intensidade e estabilidade da produção de hidrogênio e oxigênio. As discussões teóricas foram

fundamentadas em estudos recentes sobre evolução gasosa, estabilidade de eletrodos e interferências iônicas em sistemas eletrolíticos contendo cloretos (Kempler; Coridan; Luo, 2024; Mohammadi; Ashrafizadeh; Sattari, 2009). Trabalhos que tratam da influência de íons competitivos e efeitos de corrosão em água do mar, incluindo possíveis contaminações por cloro gasoso e subprodutos secundários, também foram utilizados como embasamento (Mitra; Narayanan, 2018; Tüysüz, 2024). Os resultados mostraram que ambas as águas sintéticas de Fernando de Noronha apresentaram condutividade suficiente para promover a eletrólise, gerando hidrogênio em maior intensidade quando comparadas à eletrólise de água comum. No entanto, também se observou aumento na complexidade do processo, especialmente devido à presença do íon cloreto, que pode favorecer reações paralelas e diminuir a pureza dos gases produzidos, em conformidade com o relatado por Lin et al. (2016) e por estudos sobre eletrólise de águas contendo sais (Huang et al., 2023; Zhang et al., 2023). A geração de O_2 foi menos eficiente em uma das amostras, comportamento esperado em sistemas com elevada concentração de íons que competem com a oxidação da água. Em termos educacionais, a prática contribuiu para a compreensão dos desafios tecnológicos relacionados à produção de hidrogênio verde, especialmente em ambientes marinhos. Os estudantes puderam relacionar fenômenos reais do arquipélago, como salinidade elevada, presença de cloretos e características físico-químicas das águas, com a aplicação da eletrólise como fonte de energia sustentável. A atividade reforçou, portanto, a integração entre teoria, prática laboratorial e problemáticas socioambientais contemporâneas. Conclui-se que, embora a eletrólise da água do mar sintética inspirada nas características de Fernando de Noronha seja viável, ela apresenta limitações importantes, como redução da pureza dos gases, desgaste de eletrodos e necessidade de tratamentos prévios, conforme apontado pela literatura (Naimi; Antar, 2018; Kafle et al., 2024). Ainda assim, a prática evidencia o potencial da água do mar como recurso disponível para a produção local de hidrogênio verde em cenários isolados, além de promover

aprendizagem significativa no ensino médio, ao aproximar ciência, sustentabilidade e tecnologia emergente.

Palavras-chave: Hidrogênio verde. Eletrólise. Água do mar. Sustentabilidade.

4^a DIREC

TECNOLOGIA, INCLUSÃO E RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM: A PLATAFORMA CLICKIDEIA COMO TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

Artur Alex de Souza Farias

Analice Souza de Lima

Maria Eduarda Costa Dantas

Nirlena Carla Pereira Dantas da Silva (Orientadora)

RESUMO

O projeto “Tecnologia, Inclusão e Recomposição da Aprendizagem: a Plataforma Clickideia como Transformação Pedagógica” tem como objetivo fortalecer a aprendizagem dos alunos público-alvo da Educação Especial da Escola Estadual Maurício Freire, em São Paulo do Potengi/RN, entre maio e agosto de 2025. A proposta fundamenta-se no marco legal da educação inclusiva brasileira, composto por documentos como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), a Política Nacional de Educação Especial (2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (2015). Esses instrumentos asseguram o direito à educação com equidade, acessibilidade e participação plena; pilares essenciais para a consolidação de práticas pedagógicas que garantam o desenvolvimento integral dos estudantes. Soma-se a isso o impacto da pandemia de COVID-19, que ampliou lacunas de aprendizagem, especialmente entre estudantes com deficiência, devido a barreiras tecnológicas, dificuldades de acompanhamento familiar e limitações no uso de recursos digitais. Diante desse contexto, o projeto reconhece o potencial das plataformas educacionais — especialmente da Clickideia — para apoiar a recomposição da aprendizagem, favorecer a autonomia e promover maior engajamento dos estudantes. A plataforma disponibiliza recursos

como vídeos, atividades interativas, leitura de tela, ajustes de contraste, personalização de cores e ferramentas variadas de acessibilidade, que possibilitam percursos formativos flexíveis e personalizados. Esses recursos serão utilizados de forma alinhada ao Plano Educacional Individualizado (PEI), garantindo atendimento conforme o nível de desenvolvimento, estilo de aprendizagem e necessidades específicas de cada aluno, respeitando os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). A metodologia articula práticas entre professores regentes e docentes da Educação Especial, incluindo estratégias como aula invertida, elaboração de vídeos e slides personalizados, atividades extraclasse na plataforma, devolutivas rápidas com base em relatórios digitais e participação ativa das famílias, que receberão orientação sobre o uso da ferramenta. As atividades semanais também visam fortalecer a autonomia dos estudantes no uso de tecnologias, considerando que muitos apresentam dificuldades no manuseio de materiais impressos ou pouco conhecimento sobre tecnologias assistivas, como leitura automatizada, ampliação de fonte e navegação acessível. O embasamento teórico fundamenta-se em Mantoan, que defende a inclusão como prática social transformadora; em Paulo Freire, que valoriza o diálogo e o protagonismo discente; e em Gardner, com a teoria das Inteligências Múltiplas, que reforça a importância de reconhecer diferentes formas de aprender. A integração desses referenciais à prática digital busca romper barreiras pedagógicas e ampliar a participação ativa dos estudantes em seu processo educativo. Entre os resultados esperados estão maior engajamento escolar, ampliação da autonomia dos alunos público-alvo da Educação Especial, fortalecimento da comunicação entre professores, estudantes e famílias, avanço nas práticas pedagógicas, domínio ampliado de tecnologias educacionais e consolidação de uma cultura inclusiva na escola. Também se espera que os registros digitais contribuam para avaliações formativas e somativas mais precisas. Por fim, o projeto reafirma o compromisso institucional com uma educação inclusiva, democrática e inovadora. Apesar de desafios como acesso limitado a dispositivos e internet, a experiência reforça a relevância da

Clickideia como ferramenta para recompor aprendizagens e promover inclusão efetiva.

Palavras-chave: Inclusão. Tecnologia Educacional. Acessibilidade. Recomposição da Aprendizagem. Educação Especial.

COMPLEXO EÓLICO RIO DO VENTO NA CIDADE DE RUY BARBOSA/RN: UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS A PARTIR DOS PROTOCOLOS GLOBE

Audilene Ambrósio Cordeiro
Maria Clara Cordeiro de Souza
Pedro Nicolas de Souza Farias
Maria Romênia da Silva (Orientadora)

RESUMO

No que diz respeito à preservação do meio ambiente, a Energia Eólica contribui para a redução de poluentes atmosféricos e a necessidade de construir grandes reservatórios, em comparação com as usinas térmica e hidrelétrica. Por outro lado, como impactos negativos, encontram-se o fator sonoro (ruídos dos rotores, dependendo da especificação do equipamento), a questão visual (agrupamento de torres) e eventuais interferências eletromagnéticas que poderiam perturbar os sistemas de comunicação e de transmissão de dados. Adiciona-se como impacto negativo os problemas estruturais causados nas residências da cidade de Ruy Barbosa/RN durante a construção do Parque Eólico. A pesquisa tem por objetivo analisar, sob a ótica dos Protocolos GLOBE, os principais problemas ambientais, sociais e tecnológicos causados pela implantação do Parque Eólico na cidade de Ruy Barbosa/RN. O projeto apresenta uma proposta didática composta por três atividades pedagógicas, elaboradas com base na coleta de dados teórica, a partir da realização de algumas entrevistas com moradores da cidade sobre a instalação do Parque Eólico. A partir das respostas coletadas nas entrevistas, concluímos que os

resultados corroboram a hipótese do projeto e respondem nossa pergunta de pesquisa. Com base nos dados coletados, verificamos que a implantação do Complexo Eólico Rio do Vento que passa pela cidade de Ruy Barbosa /RN causou impactos ambientais, sociais e tecnológicos que estão sendo percebidos pela população do município no decorrer dos anos. Observamos também como os impactos são percebidos de maneira diferente pelos moradores da zona urbana e da zona rural. De acordo com as respostas dos moradores, os principais impactos socioambientais e tecnológicos detectados foram: diminuição da fauna e da flora, produção de ruídos, descaracterização da paisagem natural, fissuras em casas e interferências nos sinais de TVs e celulares. Portanto, com base nos resultados, verificamos que os parques eólicos causam impactos ambientais como a alteração da fauna e flora, com risco de colisão e perda de habitat para aves, além de interferências no uso do solo e paisagem, devido à necessidade de desmatamento, terraplenagem e instalação de grandes torres. Também há a produção de poluição sonora e visual, efeitos no microclima e hidrologia, além de interferência eletromagnética em sistemas de comunicação. Embora a energia eólica seja renovável e não emita gases de efeito estufa na operação, é crucial que a instalação seja precedida por estudos ambientais detalhados para minimizar esses efeitos negativos. Sendo assim, a temática abordada em nosso trabalho é importante para o ecossistema da comunidade Ruybarbosense e se justifica com base nos argumentos supracitados, visto que dialogam com nosso objetivo geral, que busca analisar, sob a ótica dos Protocolos GLOBE, os principais problemas ambientais, sociais e tecnológicos causados pela implantação do Parque Eólico na cidade de Ruy Barbosa/RN. Por fim, articulando Iniciação Científica e Educação Ambiental, tal como propõe o programa GLOBE, nossa equipe visa desenvolver um projeto que incentive a pesquisa ambiental e científica com ênfase nas mudanças climáticas na região da cidade de Ruy Barbosa, refletindo sobre a necessidade de geração de tecnologias a partir de fonte de energia renovável, pensando em um futuro sustentável.

Palavras-chave: Parque Eólico. Protocolos GLOBE. Ruy Barbosa/RN. Problemas ambientais.

5^a DIREC

RAÍZES NO AR

Lara Ramos Agostinho de Lima

Thayris Victoria Silva Deziderio

Rissa Silva da Cruz

Gypson Dutra Junqueira Ayres (Orientador)

Adriana Karoline Souza dos Santos (Coorientadora)

RESUMO

O projeto Raízes no Ar desenvolve um sistema vertical de cultivo equipado com sensores de baixo custo para monitorar, em tempo real, as condições ambientais que influenciam o crescimento das plantas em um ambiente escolar. O objetivo consiste em integrar tecnologia e práticas agroecológicas, permitindo que os estudantes compreendam a relação entre luminosidade, temperatura e umidade do substrato e o desenvolvimento vegetal em uma estrutura vertical compacta. A metodologia envolve a construção de uma torre de cultivo utilizando materiais reaproveitados, como tubos de PVC, organizados em três níveis para comparação de microambientes. Em cada nível, instalam-se sensores de luminosidade, temperatura e umidade, conectados a um microcontrolador simples, responsável pela leitura e registro dos dados em intervalos regulares. Paralelamente ao monitoramento eletrônico, registra-se o crescimento das plantas por meio de medições de altura, número de folhas e fotografias feitas pelos estudantes. Todos os procedimentos são documentados em diário de bordo, incluindo tabelas, gráficos e observações qualitativas. Os resultados revelam diferenças claras entre os níveis da torre: áreas superiores recebem maior luminosidade e apresentam maior evaporação, enquanto níveis inferiores mantêm maior umidade, porém com crescimento vegetal mais lento. A análise conjunta dos dados permite aos estudantes relacionar padrões ambientais ao desempenho das plantas, entendendo como pequenos gradientes de luz e temperatura influenciam o ciclo de desenvolvimento. Conclui-se que o Raízes no Ar constitui uma ferramenta pedagógica eficiente por unir inovação tecnológica, sustentabilidade e

aprendizagem ativa. O sistema vertical com sensores estimula o protagonismo estudantil, amplia a compreensão dos fenômenos ambientais e demonstra que a agricultura pode ser estudada de forma prática mesmo em espaços reduzidos, tornando o ambiente escolar um laboratório vivo de investigação e descoberta.

Palavras-chave: Agricultura vertical. Sensores ambientais. Monitoramento do cultivo.

SOLO VIVO: ESTAÇÃO INTELIGENTE DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO COM SENSORES DE BAIXO CUSTO

Andre Vitor da Silva Pereira
Riana Maria Constantino Leite
Caua Vinicius Caetano da Silva
Gypson Dutra Junqueira Ayres (Orientador)
Adriana Karoline Souza dos Santos (Coorientadora)

RESUMO

O projeto Solo Vivo desenvolve uma estação portátil de monitoramento do solo com sensores de baixo custo, para aproximar estudantes do método científico e promover a compreensão prática de fatores ambientais que influenciam o desenvolvimento das plantas. O objetivo consiste em registrar parâmetros essenciais do solo, como temperatura, umidade, luminosidade e pH, utilizando um microcontrolador simples e materiais acessíveis. A metodologia envolve três etapas principais: estudo teórico sobre os componentes e funções do solo; construção do protótipo com sensores conectados a um módulo eletrônico alimentado por bateria; e coleta de dados em diferentes pontos da escola, incluindo áreas sombreadas, ensolaradas e locais de cultivo. A determinação do pH ocorre por meio de indicador natural produzido com repolho roxo, permitindo análise segura e visualmente compreensível. Todos os procedimentos são registrados em diário de bordo, incluindo tabelas, fotografias e observações de campo. Os resultados mostram variações perceptíveis entre os ambientes investigados, revelando que áreas com maior incidência solar apresentam temperaturas mais elevadas e menor retenção hídrica, enquanto locais sombreados mantêm condições mais estáveis. As mudanças de cor obtidas com

o indicador natural demonstram diferenças no pH das amostras, reforçando a relação entre características físicas do ambiente e a composição química do solo. Esses achados confirmam que o protótipo permite medições consistentes e fornece aos estudantes materiais concretos para análise e discussão. Conclui-se que o Solo Vivo contribui para o ensino investigativo ao integrar tecnologia, ciência do solo e práticas educativas contextualizadas. A estação construída demonstra viabilidade técnica e pedagógica, incentivando a observação, o pensamento crítico e o cuidado ambiental. O projeto evidencia que soluções simples podem ampliar a compreensão sobre o solo e fortalecer o protagonismo estudantil no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Monitoramento do solo. Sensores de baixo custo. Sustentabilidade ambiental.

INTERDISCIPLINARIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO II CIENTISA: SOCIEDADE, NATUREZA E TECNOLOGIAS

Maria Alice Leandro Soares
Anderson Matheus de Oliveira Dantas
Lucas Daniel Alves Duarte Farias
Randerson Victor Batista (Orientador)
Daniela Pereira do Nascimento (Coorientadora)

RESUMO

O II CIENTISA: Jornada Interdisciplinar pelas Ciências – Sociedade, Natureza e Tecnologias, foi realizado entre 22 de setembro e 02 de outubro de 2025 na EETI Professora Isabel Barbosa Vieira, envolvendo estudantes e professores dos Ensinos Fundamental e Médio, além da comunidade local. O evento teve como propósito central democratizar e popularizar o conhecimento científico, fortalecer a alfabetização científica e promover a interdisciplinaridade por meio de ações que articulassem ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. O eixo estruturante do evento foi o Projeto Integrador de Ciências da Natureza, desenvolvido ao longo do primeiro semestre letivo. Essa proposta metodológica envolveu investigações científicas orientadas por problemas reais, nas quais os estudantes produziram materiais, experimentos, ambientes imersivos e recursos didáticos que culminaram na apresentação pública durante o CIENTISA. As salas temáticas – como a Sala Imersiva “O Universo”, o Pátio Expositivo, a Projeção Mapeada e o espaço “Evolução Humana” – configuraram-se como ambientes de aprendizagem ativa e divulgação científica, nos quais os estudantes assumiram papel protagonista. A programação contemplou palestras de pesquisadores convidados, oficinas temáticas, exposições

científicas internas e externas, observação astronômica, visitas ao Caminhão do Projeto Aulas de Energia (Neoenergia) e atividades integradas com instituições como UFRN, UERN, IFRN, PUC/Washington DC e o Museu Câmara Cascudo. Entre os temas abordados destacaram-se inovação em biocombustíveis, arqueologia e ancestralidade, artefatos líticos, estudos urbanos, tecnologia para a sustentabilidade, mudanças climáticas, química no cotidiano e neurociências. Ao fomentar a interação entre escola, universidades, centros de pesquisa e comunidade, o II CIENTISA consolidou-se como um espaço de promoção da cultura científica e de fortalecimento da formação integral dos estudantes. O evento evidenciou o potencial de estratégias interdisciplinares e investigativas para ampliar o interesse pela ciência, estimular a criatividade, favorecer o pensamento crítico e aproximar o público escolar da produção científica contemporânea. A culminância do Projeto Integrador reforçou a relevância de práticas pedagógicas inovadoras como instrumentos de engajamento social, aprendizagem significativa e difusão científica, no contexto da educação básica.

Palavras-chave: Popularização da ciência. Interdisciplinaridade. Projeto Integrador. Protagonismo estudantil.

O FOGO QUE NÃO QUEIMA

Nathan Oliveira Silva
Santiago da Silva Pereira
Jonatas Felipe Santana do Nascimento
Romulo Duarte Ferreira da Silva (Orientador)

RESUMO

O experimento “O fogo que não queima” é uma atividade bastante utilizada na divulgação científica por demonstrar, de forma segura e visualmente impactante, como princípios básicos da Química podem explicar fenômenos curiosos do cotidiano. Trabalhar esse conteúdo durante o projeto Ciência na Praça permitiu aproximar a comunidade dos conceitos de combustão, tensão superficial e proteção térmica, reforçando a importância da ciência de forma simples, educativa e acessível. O objetivo do experimento foi demonstrar por que algumas substâncias, como a mistura de água e detergente, podem criar uma barreira protetora que impede a propagação do calor direto sobre a pele ou sobre determinados materiais. Além disso, buscou-se despertar a curiosidade do público e incentivar a compreensão dos fatores necessários para a ocorrência da combustão. Para o experimento, utilizamos os seguintes materiais: água, detergente e solução inflamável controlada. Primeiramente, misturamos água com detergente em proporções adequadas para formar uma película espessa e resistente. Em seguida, a mistura foi aplicada sobre uma superfície segura. Após isso, aproximamos a chama, permitindo que o público observasse o fenômeno de “fogo que não queima”. A explicação foi feita em linguagem simples, relacionando a presença da água — que absorve calor — com a ação do detergente, que aumenta a aderência da mistura ao material. Durante a demonstração, observou-se que a película formada pela solução impediu que o calor atingisse diretamente a superfície protegida. Isso ocorre porque a água absorve energia térmica enquanto o detergente ajuda a manter a mistura estável, retardando a ação da chama. O público demonstrou grande interesse, levantando perguntas e

relacionando o experimento com situações do cotidiano. O experimento comprovou, de maneira clara e segura, que a compreensão dos princípios químicos permite explicar fenômenos que parecem “mágicos”. A atividade cumpriu seu papel educativo, aproximando ciência e comunidade e reforçando o valor da experimentação no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Combustão. Barreira térmica. Absorção de calor. Tensão superficial. Fenômeno físico-químico.

SEPARAÇÃO DE MISTURAS POR MAGNETISMOS

Anita Barbosa de Carvalho
Carla Vitória Pereira Lopes
Iury Alexandre da Silva
Romulo Duarte (Orientador)

RESUMO

A separação de misturas é um conjunto de processos utilizados para isolar componentes presentes em sistemas homogêneos ou heterogêneos. Entre esses métodos, a separação por magnetismo se destaca por sua eficiência, simplicidade e ampla aplicação no cotidiano e na indústria. Esse processo utiliza a propriedade física do magnetismo, característica de materiais ferromagnéticos, como ferro, níquel e cobalto, que são atraídos por um ímã. O objetivo deste projeto é demonstrar, de forma prática, como funciona a separação magnética, identificando os materiais que podem ser separados por esse método e apresentando suas principais aplicações industriais, ambientais e educacionais. A demonstração consiste em utilizar uma mistura formada por areia e limalhas de ferro. Um ímã é aproximado da mistura, permitindo observar a atração seletiva do ferro, que se separa do restante dos componentes. O procedimento é simples, não utiliza substâncias químicas e pode ser repetido várias vezes para fins de observação e análise. Também foram pesquisadas aplicações reais do magnetismo em setores como reciclagem, indústria alimentícia e mineração. O experimento demonstrou que apenas o componente ferromagnético da mistura — o ferro — é atraído pelo ímã, permitindo uma separação rápida e eficiente. Isso confirma que o magnetismo é um método limpo e econômico, capaz de atuar sem etapas complexas. A análise das aplicações industriais mostrou que o processo é amplamente utilizado para separar metais em usinas de reciclagem, remover partículas metálicas na indústria alimentícia e purificar minérios na mineração. Em ambiente

escolar, a atividade facilita a compreensão de propriedades físicas dos materiais, tornando o aprendizado mais concreto e estimulando o interesse científico. A separação por magnetismo mostrou-se um método simples, seguro, econômico e altamente eficiente para separar misturas contendo materiais ferromagnéticos. Sua ampla aplicação industrial e ambiental reforça sua importância científica e tecnológica. Além disso, a atividade prática em sala de aula contribui para o entendimento de conceitos fundamentais de física e química, aproximando os estudantes de situações reais e reforçando a relevância da ciência no cotidiano.

Palavras-chave: Misturas. Separação. Magnetismo.

PRODUÇÃO DE DESINFETANTE BIODEGRADÁVEL

Vanuza Andrade de Araujo
Ana Paula Pereira Jesus
Dalyane Félix
Luciana Teixeira Severo (Orientadora)

RESUMO

O presente projeto apresenta o desenvolvimento de um desinfetante biodegradável produzido por alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A iniciativa surgiu da necessidade de promover oportunidades de geração de renda para os discentes, muitos deles em situação de vulnerabilidade socioeconômica, aliando esse propósito à importância da preservação ambiental. A fabricação de produtos de limpeza sustentáveis tem ganhado destaque devido ao crescente acúmulo de resíduos químicos que comprometem a qualidade do solo, da água e do ar. Assim, a elaboração de um desinfetante de baixo impacto ambiental torna-se uma alternativa viável e educativa, permitindo que os alunos adquiram autonomia, aprendam conceitos científicos e desenvolvam competências empreendedoras. O objetivo central do projeto foi produzir um desinfetante biodegradável utilizando ingredientes de menor impacto ambiental, permitindo aos alunos compreenderem processos químicos simples, além de estimular a consciência ecológica e fomentar possibilidades de renda extra. Entre os objetivos específicos buscou-se: 1- Apresentar os princípios básicos dos produtos biodegradáveis; 2- envolver os alunos em práticas experimentais acessíveis; 3- analisar a eficácia do produto desenvolvido; 4- incentivar o protagonismo estudantil por meio da produção e possível comercialização do desinfetante. O trabalho foi desenvolvido de forma prática e colaborativa. Inicialmente, os alunos participaram de aulas teóricas sobre biodegradabilidade e impactos ambientais de produtos convencionais. Em seguida, realizou-se a seleção de ingredientes

acessíveis, como água, essência aromática, detergente neutro biodegradável, álcool líquido, bicarbonato de sódio e corante alimentício. A produção envolveu etapas simples: medição dos componentes, mistura em recipiente adequado, teste de homogeneidade e envasamento. Após a formulação, o desinfetante foi testado quanto ao aroma, textura, estabilidade da mistura e capacidade de limpeza superficial. Registros fotográficos e vídeos foram feitos para registrar as etapas. O desinfetante produzido mostrou boa estabilidade, aroma agradável e durável no ambiente, além de capacidade eficiente de higienização, cumprindo seu propósito de forma satisfatória. Os alunos demonstraram elevado engajamento, destacando que a experiência prática facilitou a aprendizagem de conteúdos de ciências e promoveu maior interesse pelos temas ambientais. Observou-se também evolução no trabalho em equipe, na responsabilidade com o uso de materiais e no entendimento sobre sustentabilidade. A possibilidade de geração de renda foi um fator motivador, levando à discussão sobre rotulagem, custos de produção, embalagem e comercialização ética. Assim, o projeto cumpriu uma função social ao ampliar perspectivas de autonomia financeira. Conclui-se que o projeto alcançou seus objetivos, promovendo aprendizagem significativa, consciência ambiental e oportunidades econômicas para os alunos da EJA. A produção do desinfetante biodegradável mostrou-se uma alternativa prática, acessível e sustentável, demonstrando que ações simples podem gerar impactos positivos, tanto no meio ambiente quanto na vida dos estudantes. O projeto reforça a importância de práticas educativas que integrem ciência, sustentabilidade e empreendedorismo.

Palavras-chave: Desinfetante. Biodegradável. Empreendedorismo. EJA.

EDUCAÇÃO EM MOVIMENTO: APRENDENDO FILOSOFIA ATRAVÉS DA ARTE

Fernanda Fernandes da Silva
Emilhya Clemente Menezes
Emilly Clemente Menezes
Kibson Rodrigo Santos da Silva (Orientador)

RESUMO

A filosofia de Platão é rica em mitos e alegorias que ilustram conceitos complexos de forma acessível e cativa. Os mitos platônicos, como a Alegoria da Caverna, o Mito de Er e a História do Anel de Gíges, são exemplos de como a filosofia pode ser transmitida de forma criativa e eficaz. Ao representar esses mitos em desenhos, é possível criar uma conexão mais profunda com o conteúdo filosófico e facilitar o aprendizado. Os mitos platônicos oferecem uma forma única de aprender filosofia, permitindo que os estudantes se conectem com os conceitos de forma criativa e emocional. Com a recriação dos mitos através de desenhos, é possível criar uma experiência de aprendizado mais profunda e significativa. Além disso, o desenho pode ser uma ferramenta valiosa para ajudar os estudantes a se lembrarem e a refletirem sobre os conceitos filosóficos.

Palavras-chave: Ensino de Filosofia. Mitos. Platão.

O ENSINO DE FILOSOFIA ATRAVÉS DA MÚSICA: REFLEXÕES FILOSÓFICAS PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM SALA DE AULA

Maria Rafaela Parreira de França
Vitória da Silva Souza
Miguel Salviano do Nascimento (Orientador)

RESUMO

Este projeto investiga a música como uma ferramenta pedagógica para o ensino de Filosofia no Ensino Médio. Diante do aparente desinteresse dos alunos, a pesquisa propõe uma abordagem mais envolvente para tornar a disciplina acessível e prazerosa. A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Prof. Otto de Brito Guerra, em Ceará-Mirim, com uma turma de 20 a 30 alunos. A metodologia adotada é um estudo de caso, combinando abordagens qualitativas e quantitativas, como através de um questionário semiaberto, para avaliar a aplicabilidade e os benefícios da música no processo de ensino-aprendizagem. A intervenção consistiu em 10 encontros semanais. O projeto se baseia, inicialmente, na filosofia de Arthur Schopenhauer, que via a música como uma manifestação da "vontade" e um meio de transcender o entretenimento, para estimular a concentração e o pensamento crítico. O objetivo é aprimorar a reflexão independente dos alunos sobre temas como vida, moral e política. O produto final é uma revista pedagógica, que servirá como um guia prático para professores interessados em integrar a música ao ensino de Filosofia. A pesquisa visa contribuir para a formação de cidadãos mais reflexivos e engajados, promovendo uma educação filosófica mais contextualizada e impactante.

Palavras-chave: Música. Filosofia. Ensino. Prática.

6^a DIREC

DESTILADOR SUSTENTÁVEL: SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA UTILIZANDO RADIAÇÃO SOLAR

Joana Lays de Souza Neri
Camila Kely do Nascimento Oliveira
Jerusa Rodrigues Dantas (Orientadora)
Francisco Aldísio da Silva Júnior (Coorientador)

RESUMO

A escassez de água no semiárido potiguar prejudica o funcionamento do Centro Estadual de Educação Profissional Professora Maria Rodrigues Gonçalves, comprometendo atividades básicas como higienização e preparo da merenda escolar. Diante disso, este projeto tem como objetivo a construção de um destilador solar para reaproveitamento da água cinza proveniente da cozinha escolar, utilizando um sistema sustentável construído com materiais acessíveis. A metodologia adotada combinou abordagens qualitativas e quantitativas, por meio de observações no ambiente escolar, entrevistas com funcionários e aplicação de formulários com alunos. O sistema construído utiliza energia solar para evaporar e condensar a água cinza, tornando-a adequada para reutilização. Os testes demonstraram que o destilador foi eficiente na melhoria da qualidade da água, reduzindo turbidez e sólidos dissolvidos por meio de um coletor de resíduos. Além de promover economia de água, o projeto estimula a educação ambiental e demonstra como soluções simples podem ser aplicadas para enfrentar desafios locais. Como embasamento teórico pesquisamos os seguintes autores como: (Andrade, 2022), que destaca o reaproveitamento da água e sua contribuição para a economia e sustentabilidade; (Cavalcante, 2017) que trata acerca da desinfecção solar de águas cinza; (Moura, 2020), que mostra o reuso da água como alternativa sustentável. Durante o estudo construímos quatro protótipos; o primeiro no formato retangular

de vidro; o segundo no formato retangular em acrílico; o terceiro de vidro com um sistema de coleta de água limpa feito internamente com canos de PVC; e o quarto com dois quadrados: um menor, que recebe a água cinza, dentro de outro maior, que recebe a água limpa, sendo que este último possui um tampo piramidal para ter maior contato com a luz solar durante o movimento aparente do sol. O quarto protótipo foi revestido com latinhas em alumínio e EPS de alta densidade com 2 cm, atingindo 69°C; a água cinza que estava no quadrado interno condensou no tampo piramidal e caiu limpa em seu quadrado maior, de onde foi retirada para observarmos; estava inodora e incolor. Ao retirarmos a água do destilador constatamos a eficiência deste destilador solar.

Palavras-chave: Destilador solar. Reuso de água cinza. Tecnologia sustentável.

EQUIPAMENTO DE BIOSSEGURANÇA: JALECO RESISTENTE A PERFUROCORTANTES E ESTANQUE A FLUIDOS CORPÓREOS

Radja Kassiana Silva
Jerusa Rodrigues Dantas (Orientadora)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo construir um jaleco impermeável e com alta resistência mecânica em tecido poliéster, com aplicação de finas camadas de silicone, que tem a função de proteger a epiderme dos trabalhadores da saúde do contato com os perfurocortantes e fluidos corpóreos. Para coletar dados fidedignos, fizemos entrevistas com técnicos e enfermeiros do Hospital e Maternidade Maria Rodrigues Melo e também de Postos de Saúde localizados na cidade de Alto do Rodrigues, no Estado do Rio Grande do Norte. Após embasamento teórico, constatamos que esses profissionais podem se contaminar com doenças como: hepatite A, hepatite B e SIDA (HIV). O uso do Equipamento de Proteção Individual, EPI, portanto, tem o propósito de evitar que eles sejam contaminados por esses patógenos. Durante a realização da entrevista, os profissionais da saúde também disseram que um jaleco com resistência mecânica e impermeável seria uma boa proteção para esses acidentes ocupacionais na área da saúde. Para confeccionar o jaleco, foi necessária a pesquisa em artigos científicos como em Dombroski (2018), que avalia os riscos dos acidentes envolvendo material biológico e perfurocortante, e Santos Júnior (2015), que estuda acidentes de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde, para identificar os riscos aos quais se submetem diariamente, com a pele exposta a doenças ocupacionais incuráveis, com ocorrência comprovada entre os servidores da saúde.

Enquanto Norma Regulamentadora estudamos a NR-6, que tem por objetivo prevenir acidentes e manter a segurança de todos os trabalhadores no seu ambiente de trabalho, orientando quanto ao uso adequado de EPI. Os testes realizados mostraram que o jaleco, após a aplicação de quatro camadas de silicone, apresentou alta resistência mecânica, protegendo o corpo dos perfurocortantes, além de não permitir que os líquidos passassem para o lado oposto, protegendo-o também dos fluidos corpóreos.

Palavras-chave: Biossegurança. Jaleco impermeável. Fluidos corpóreos. Resistência mecânica. Perfurocortantes.

UNIFORME IMPERMEÁVEL: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA DIMINUIR OS RISCOS OCUPACIONAIS NA INDÚSTRIA SALINEIRA

Kauã Pereira Moura
Jerusa Rodrigues Dantas (Orientadora)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo construir um uniforme impermeável com a função de proteger os trabalhadores das salinas do contato com a água extremamente salgada. Para conseguirmos informações reais fizemos entrevistas com os trabalhadores das salinas no município de Porto do Mangue no Rio Grande do Norte, eles retiram seu sustento da indústria salineira e, por isso, ficam expostos ao intenso calor e à água com grande concentração de sal. Devido a isso, desenvolvem problemas epidérmicos como: manchas esbranquiçadas, ressecamento, abscessos e feridas. Com os resultados das entrevistas, em que os trabalhadores mencionaram ser muito difícil trabalhar na indústria salineira devido ao contato constante com a água de grau, resolvemos criar um uniforme impermeabilizado, produzido com tecido de poliéster e silicone acético. Para confeccionarmos o uniforme e sabermos mais sobre as doenças ocupacionais da indústria salineira, nos embasamos em artigos acadêmicos como os de Sampaio & Silva (2018) e Gondim & Vasconcelos (2019), de modo a identificar quais materiais são mais adequados para proteger a pele dos trabalhadores das salinas do contato com a água extremamente salgada. Também realizamos pesquisas em vídeos que abordavam o tema para aprimorarmos os resultados. O processo de construção do protótipo deu certo na segunda tentativa, quando constatamos, durante os testes, que o tecido

poliéster, impermeabilizado com o silicone acético, se tornou resistente; ao entrar em contato com água salgada, o líquido não passou para o lado oposto. Com isso, comprovamos a eficácia do uniforme impermeável, que poderá ser usado pelo trabalhador durante o processo de produção do sal, protegendo sua epiderme.

Palavras-chave: Uniforme impermeável. Água de grau. Salina. Trabalhadores. Equipamento de Proteção Individual.

COLAR SINALIZADOR DE BAIXO CUSTO PARA ANIMAIS: UMA ESTRATÉGIA PARA REDUZIR COLISÕES EM RODOVIAS E ESTRADAS CARROÇAIS

Maria Julia Costa dos Santos
Nicole de Lima Sousa
Nhadyelly Viviann Santiago Campos
Kassio Wagner da Silva Medeiros (Orientador)

RESUMO

O presente estudo descreve o desenvolvimento e a avaliação de um colar sinalizador de baixo custo, destinado a animais de grande porte que transitam livremente às margens de rodovias e estradas carroçais, visando reduzir acidentes de trânsito decorrentes da baixa visibilidade desses animais, sobretudo no período noturno. A problemática, recorrente em diversas regiões do Brasil, apresenta impactos significativos sobre a segurança viária, o bem-estar animal e a preservação ambiental, evidenciando a necessidade de soluções acessíveis e aplicáveis em contextos rurais de baixa infraestrutura. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem exploratória de caráter qualiquantitativo, envolvendo levantamento bibliográfico, análise de dados oficiais sobre acidentes com animais, construção de um protótipo funcional e coleta de dados empíricos via questionários aplicados a motoristas e proprietários de animais. O dispositivo desenvolvido consiste em um colar confeccionado com cordas resistentes e tecido refletivo, selecionados por seu baixo custo, durabilidade e capacidade de aumentar a visibilidade à distância, quando iluminados pelos faróis dos veículos. Os resultados obtidos demonstraram elevada aceitação e percepção de eficácia por parte dos participantes. Entre os motoristas, 100% afirmaram que a melhoria na visibilidade dos

animais contribuiria diretamente para a prevenção de colisões. De forma semelhante, a maioria dos donos de animais considerou o colar confortável e não prejudicial ao comportamento natural dos animais, reconhecendo seu potencial preventivo. Ainda que 25% dos respondentes apontem que o colar, isoladamente, não elimina o risco de acidentes, há consenso de que ele constitui um recurso importante, dentro de um conjunto mais amplo de medidas de segurança. Conclui-se que o colar sinalizador representa uma alternativa viável, de baixo custo e potencialmente eficaz, capaz de contribuir para a redução de acidentes e para a proteção de vidas humanas e animais, configurando-se como uma inovação adequada ao contexto das comunidades do semiárido potiguar.

Palavras-chave: Colar. Prevenção de acidentes. Sustentável. Bem-estar animal.

UTILIZAÇÃO DE AGUAPÉS COMO RAÇÃO PARA BOVINOS: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL E NUTRICIONAL

Ana Vitoria Vitor Pereira da Silva
Monaliza Bezerra de Almeida
Emilene Costa de Souza (Orientadora)
Anderson Álefe Rodrigues de Oliveira (Coorientador)

RESUMO

A crescente demanda por práticas sustentáveis na pecuária tem impulsionado a busca por fontes alternativas de alimentação animal. O aguapé (*Eichhornia crassipes*), planta aquática de crescimento rápido, destaca-se como uma biomassa promissora devido à sua ampla disponibilidade e valor nutricional. Este estudo revisa o potencial do aguapé como ingrediente na alimentação de bovinos, analisando sua composição nutricional, formas de processamento e implicações ambientais. Os resultados de diferentes pesquisas demonstram que a inclusão controlada do aguapé nas dietas de bovinos pode ser viável, nutricional e economicamente, desde que adotadas práticas adequadas de manejo e formulação. Além disso, o uso do aguapé contribui para a sustentabilidade ambiental, atuando também como método de controle biológico em ambientes aquáticos.

Palavras-chave: *Eichhornia crassipes*. Alimentação animal. Pecuária sustentável. Forragem alternativa. Nutrição bovina.

7^a DIREC

CONSELHO DE CLASSE PARTICIPATIVO NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL

Akila dos Santos Sales
João Vitor Vital dos Santos
Ana Paula Gonçalo Campos Costa (Orientadora)
Maria Jarlene Anselmo Fernandes (Coorientadora)

RESUMO

O projeto “Conselho de Classe Participativo no Ensino Médio Integral” apresenta uma experiência pedagógica desenvolvida na Escola Estadual de Tempo Integral Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro, com foco na democratização dos processos avaliativos e na promoção do protagonismo estudantil. A iniciativa busca transformar o Conselho de Classe em um espaço de diálogo, corresponsabilidade e construção coletiva de soluções, envolvendo estudantes, professores, equipe gestora, coordenação pedagógica e representantes de pais. A proposta parte do entendimento de que o Ensino Médio Integral exige novas práticas de acompanhamento da aprendizagem, pautadas na escuta ativa e no desenvolvimento integral dos jovens. Assim, rompe-se com o modelo tradicional de conselho — centrado apenas na avaliação técnica — para instituir um encontro formativo, reflexivo e colaborativo. O estudante passa a ocupar o lugar de sujeito da própria aprendizagem, podendo expressar dificuldades, reconhecer conquistas e participar da tomada de decisões que orientam sua trajetória escolar. A metodologia adotada está estruturada em três etapas interdependentes. Na etapa estudantil, os líderes de turma conduzem um questionário reflexivo com seus colegas, no qual são identificadas disciplinas de maior dificuldade, percepções sobre metodologias de ensino e aspectos relacionados ao engajamento e ao autoconceito acadêmico. Essa escuta inicial é fundamental para valorizar a voz dos estudantes e construir um diagnóstico real do

cotidiano escolar. Na etapa docente, os professores analisam coletivamente o rendimento das turmas, considerando dimensões cognitivas, comportamentais e metodológicas. Discutem causas das dificuldades e apresentam sugestões para aperfeiçoar o processo de ensino, articulando a análise pedagógica ao olhar dos estudantes. Por fim, a etapa mediadora, conduzida pela coordenação e gestão escolar, integra as percepções de todos os segmentos. Esse momento busca equilibrar as contribuições, promover o diálogo construtivo e definir encaminhamentos que fortaleçam o processo de aprendizagem. Os resultados demonstram avanços significativos. O Conselho Participativo tem favorecido o envolvimento dos estudantes nos processos avaliativos, o fortalecimento do protagonismo juvenil, a ampliação do vínculo entre professores e alunos e o aprimoramento das práticas pedagógicas. A escola também percebe ganhos na comunicação interna, no clima institucional e na construção de uma cultura democrática baseada no respeito, na escuta e na colaboração. A presença de representantes de pais fortalece o elo escola-família e contribui para uma rede de apoio mais sólida. Conclui-se que o Conselho de Classe participativo constitui uma prática formativa essencial no contexto do Ensino Médio Integral. Ao promover a coautoria dos sujeitos e a mediação qualificada da equipe pedagógica, consolida-se como um instrumento de reflexão coletiva, desenvolvimento integral e construção de uma escola mais democrática e humanizada.

Palavras-chave: Conselho de Classe. Ensino Médio Integral. Protagonismo Estudantil. Gestão Democrática. Aprendizagem.

ESTADUAL VISITA: PROPOSTAS PEDAGÓGICAS EM MOVIMENTO

Luísa Rocha Oliveira Silva
Jaine Ester Souza da Silva
Carla Cristiane Alexandre da Silva Lima (Orientadora)
Ana Paula Gonçalves Campos Costa (Coorientadora)

RESUMO

O projeto “Estadual Visita: Propostas Pedagógicas em Movimento” tem como propósito fortalecer o diálogo entre as escolas de Ensino Fundamental II, especialmente as que atendem turmas de 9º ano, e as instituições que ofertam o Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI). A iniciativa busca apresentar de forma detalhada e vivencial as práticas, metodologias, ações formativas e estruturas pedagógicas que caracterizam o modelo EMTI, evidenciando sua proposta de formação integral do estudante e valorização do seu protagonismo juvenil. A justificativa do projeto parte da compreensão de que o EMTI é uma política educacional que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, oferecendo oportunidades que ampliam sua visão de mundo, fortalecem sua autonomia e proporcionam vivências que dialogam com seu Projeto de Vida. A visita organizada pela eletiva Estadual em Foco tem caráter formativo, informativo e motivador, pois permite que estudantes do 9º ano conheçam de perto a dinâmica de um ambiente escolar pensado para o desenvolvimento integral. O objetivo geral do projeto é apresentar às escolas visitantes as propostas pedagógicas, metodológicas e estruturais do EMTI, demonstrando que a formação ofertada vai além do ensino tradicional, ao integrar espaços inovadores, eletivas, clubes, práticas investigativas, projetos de vida e ações que promovem engajamento e protagonismo. Entre os objetivos específicos, destacam-se: aproximar as escolas do Fundamental II do modelo EMTI; divulgar práticas e eletivas; estimular o interesse dos estudantes pelo ensino médio; valorizar o protagonismo dos jovens

mediadores; e fortalecer a imagem da escola como instituição acolhedora, inovadora e comprometida com a formação integral. A ação consiste em uma visita guiada à escola EMTI, com recepção, tour pelos espaços, apresentação de eletivas, rodas de conversa, mostra de projetos, painéis explicativos sobre o Projeto de Vida e momentos de interação entre estudantes. A metodologia adotada é participativa e vivencial, privilegiando o protagonismo dos alunos da eletiva Estadual em Foco, que atuam como mediadores, condutores das atividades e porta-vozes da realidade escolar. Espera-se como resultados: fortalecimento dos vínculos entre as escolas da rede, ampliação da motivação dos visitantes, maior compreensão sobre o funcionamento do EMTI, maior visibilidade às ações desenvolvidas e valorização dos estudantes mediadores. A avaliação será realizada por meio de registros fotográficos, depoimentos, relatórios e possíveis questionários. O projeto reafirma o compromisso da escola com a formação integral, o protagonismo juvenil e o diálogo interinstitucional, inspirando estudantes a reconhecerem novas possibilidades para sua trajetória acadêmica.

Palavras-chave: Ensino. Fortalecimento. Protagonismo.

A ADOÇÃO DE UM CADERNO DE REDAÇÃO COMO FOMENTO À PRÁTICA DA PRODUÇÃO TEXTUAL

Fernanda Oliveira dos Santos
Maria Rita da Silva Santos
Thalita Yana Silva Oliveira
Oton Mário de Araújo Costa (Orientador)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A presente pesquisa teve a intenção de levar aos estudantes das 3^a séries o conhecimento pleno e efetivo de diferentes gêneros textuais, por meio de leituras, de identificação e de produção textual, a partir da adoção de um Caderno de Redação. Procuramos, através deste trabalho, oportunizar aos educandos técnicas de escrita, sobretudo do gênero Artigo de Opinião – modalidade dissertativo-argumentativa, modelo de redação solicitado no ENEM, para que, assim, que os concluintes do Ensino Médio fossem melhor preparados para este certame, e consequentemente continuassem a produzir textos dessa tipologia textual, e outras, no Ensino Superior, ao manterem registrado todo o seu processo de aprendizagem num caderno específico para a produção de textos. **OBJETIVO:** Aprimorar a prática de produção de textos de diferentes gêneros a partir da adoção de um Caderno de Redação como fomento do registro do processo de ensino-aprendizagem. **METODOLOGIA:** Trabalho realizado a partir da adoção de um caderno específico para a prática da redação, através do qual os estudantes puderam fazer anotações de técnicas textuais, realizar pesquisas sobre gêneros textuais diversos, aprimorar a prática da produção de textos, exercitar a prática do artigo de opinião e fazer a reescritura de textos, correlacionando-os aos textos produzidos por outros colegas. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos indicaram que a adoção de um caderno de redação foi uma metodologia muito assertiva, uma vez que os

estudantes puderam registrar todo o seu processo de pesquisa e aprendizagem num único instrumento didático, ao passo que se tornaram leitores e escritores muito mais proficientes. **CONCLUSÃO:** O trabalho oportunizou aos nossos estudantes vislumbrar a pesquisa e a produção de textos a partir de um caderno próprio para a redação que os acompanhou por todo o ano letivo, tornando-se, ao final, uma espécie de apostilado, ao qual eles poderão revisitar sempre que se fizer necessário, para aprimorar sua produção textual, tendo em vista inclusive o processo seletivo do Enem.

Palavras-chave: Redação. Gênero Textual. Artigo. Enem.

APRENDENDO A EMPREENDER: **EMPREENDEDORISMO COMO** **PROJETO DE VIDA**

Letícia Paulino dos Santos
Neemias Félix do Nascimento
Dênis Felipe Félix
Oton Mário de Araújo Costa (Orientador)

RESUMO

Muitos estudantes não desejam continuar estudando. A intenção desse projeto é levar a estes o conhecimento acerca do universo do empreendedorismo, de modo a alertá-los sobre as mais diversas oportunidades que permeiam o seu cotidiano e dar-lhes a oportunidade de experimentar outras formas de conhecimento e habilidades, como a possibilidade de abertura de um negócio próprio a partir de produtos ou prestação de serviços. **OBJETIVO:** Utilizar o empreendedorismo para oportunizar aos estudantes novos caminhos no concorrido mercado de trabalho formal. **METODOLOGIA:** Trabalho realizado através de pesquisas de campo; visitas à empreendedores de sucesso; conversas com ex-alunos empreendedores; construção de infográficos e materiais audiovisuais; vivências técnicas empreendedoras e experimentação do que é empreender, através da abertura de uma miniempresa. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos indicaram que muitos dos nossos alunos possuem “veia empreendedora” e que alguns deles até já empreendiam e não sabiam disso. **CONCLUSÃO:** A pesquisa oportunizou aos nossos estudantes vislumbrar “uma luz no fim do túnel” no pós- Ensino Médio e revelou habilidades natas. Alguns participantes do trabalho já decidiram empreender e outros aprimoraram os empreendimentos que já possuíam a partir das técnicas aprendidas e apreendidas na escola.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Negócios. Projeto de Vida. Oportunidade.

IMPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA AÇÃO ANTRÓPICA E NATURAL NO SÍTIO BOCA DA MATA, ZONA RURAL DE JAÇANÃ/RN

Afonso Henrique Souza Cavalcante
Jaçanan de Souza Teles Elve Ribeiro (Orientador)

RESUMO

O Sítio Boca da Mata, localizado na zona rural de Jaçanã-RN, apresenta diversos impactos ambientais, decorrentes tanto da ação humana quanto de processos naturais. Entre os principais danos observados estão o descarte inadequado de resíduos sólidos, a degradação do solo, o desmatamento e o comprometimento de áreas de preservação. Esses problemas afetam diretamente a biodiversidade local, a qualidade da água e o equilíbrio ecológico da região, tornando urgente a realização de diagnósticos capazes de subsidiar ações de conscientização e intervenção ambiental. O trabalho teve como objetivo identificar os impactos ambientais presentes no Sítio Boca da Mata, analisando suas causas e consequências, além de propor alternativas de mitigação e práticas sustentáveis que possam contribuir para a preservação dos recursos naturais da comunidade. A pesquisa foi realizada por meio de visitas *in loco*, com registros fotográficos, observações das práticas agrícolas e do uso do solo, além de conversas com moradores e agricultores locais. Os dados coletados permitiram comparar áreas degradadas e áreas preservadas, possibilitando uma análise detalhada dos fatores de impacto ambiental e das práticas comunitárias relacionadas ao manejo do território. Os resultados indicaram que o descarte irregular de lixo é um dos principais problemas ambientais do Sítio Boca da Mata, contribuindo para a poluição visual, o surgimento de vetores, a

contaminação do solo e o assoreamento de áreas naturais. Identificou-se também a retirada inadequada de vegetação e práticas de manejo que favorecem a erosão. Apesar disso, foram observadas algumas ações positivas, como pequenas iniciativas de preservação e o uso de resíduos orgânicos na adubação. Como desdobramento dos achados, o trabalho propõe a criação de um site de participação comunitária, no qual os cidadãos possam informar à Secretaria de Meio Ambiente os locais onde há lixo acumulado ou pontos de descarte irregular. A ferramenta visa facilitar o monitoramento, fortalecer a gestão ambiental e promover maior engajamento da população na proteção dos recursos naturais. Assim, o estudo combina diagnóstico ambiental e proposta prática, contribuindo para ações mais eficazes de preservação e conscientização na região. Conclui-se que os impactos ambientais identificados no Sítio Boca da Mata resultam, em grande parte, da ausência de práticas adequadas de manejo e do baixo nível de conscientização ambiental da comunidade. Ao mesmo tempo, percebeu-se que a população demonstra interesse em melhorar a qualidade ambiental do território, desde que receba apoio técnico e instrumentos adequados. A proposta do site surge como uma solução inovadora e acessível, capaz de promover participação social e auxiliar o poder público na tomada de decisões e no acompanhamento das demandas ambientais. Dessa forma, o estudo reforça a importância de integrar diagnóstico, educação ambiental e tecnologia como estratégias para enfrentar os desafios ambientais da zona rural de Jaçanã-RN.

Palavras-chave: Impactos ambientais. Ação antrópica e natural. Solução ambiental. Tecnologia.

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE UVA NO SÍTIO SÃO DOMINGOS EM JAÇANÃ/RN

Jucerlândia da Silva Oliveira
José Matheus Dantas de Oliveira
Jaçanan de Souza Teles (Orientador)
Elve Ribeiro (Coorientador)

RESUMO

O município de Jaçaná, no Rio Grande do Norte, é reconhecido tradicionalmente pela produção de caju, mas abriga também agricultores que diversificam suas atividades, como o cultivo de uva, maracujá e café. No Sítio São Domingos, observa-se um modelo de produção inovador, no cultivo de uvas livres de agrotóxicos. Diante da necessidade de ampliar iniciativas agrícolas sustentáveis, este estudo investigou este processo de cultivo desenvolvido no local, valorizando práticas que promovem equilíbrio ambiental, segurança alimentar e geração de renda. O trabalho teve como objetivo, portanto, compreender o cultivo sustentável de uvas no Sítio São Domingos, identificando as técnicas utilizadas pelo agricultor, suas vantagens ambientais e produtivas, os impactos positivos gerados para a comunidade local. Além disso, buscou-se propor alternativas que fortaleçam a comercialização da produção, ampliando o alcance e o valor agregado das uvas cultivadas sem agrotóxicos. A pesquisa foi realizada por meio de visitas *in loco* ao sítio, durante as quais foram feitos registros fotográficos, observações diretas das práticas agrícolas e entrevistas com o agricultor responsável. As etapas de irrigação, adubação, preparo do solo, manejo de resíduos e cuidados com a plantação foram documentadas em material audiovisual. Essa abordagem permitiu coletar informações detalhadas sobre o sistema produtivo sustentável adotado na propriedade. Os resultados mostraram que a produção de uvas no sítio é realizada sem o uso de agrotóxicos,

utilizando métodos naturais e estratégias adaptadas às condições do semiárido. O agricultor faz uso de irrigação por energia solar, manejo adequado do solo e aproveitamento de resíduos orgânicos por meio do biodigestor, garantindo adubação sustentável e redução de impactos ambientais. Tais práticas demonstram que a viticultura sustentável é possível mesmo em regiões de clima adverso, desde que aliada a tecnologias limpas e manejo responsável. Como desdobramento dos achados, o trabalho propõe a criação de um canal de vendas on-line destinado à comercialização de uvas livres de agrotóxicos produzidas no sítio. Esse canal permitirá maior alcance de consumidores, valorização da agricultura familiar, divulgação de produtos saudáveis e fortalecimento da economia local, aproximando produtores e compradores de forma rápida, transparente e sustentável. Assim, o projeto reforça a importância de tecnologias limpas e de iniciativas inovadoras que consolidam o semiárido como território fértil para práticas agrícolas sustentáveis. Conclui-se que o cultivo sustentável de uvas no Sítio São Domingos é viável e extremamente relevante para o desenvolvimento regional. As práticas observadas revelam um modelo agrícola eficiente, ecológico e economicamente promissor, que pode inspirar outros produtores da região. A proposta do canal de vendas on-line surge como complemento estratégico, ampliando a visibilidade da produção e fortalecendo a economia local. Dessa forma, o estudo reafirma a necessidade de integrar sustentabilidade, inovação tecnológica e valorização da agricultura familiar para promover desenvolvimento no semiárido.

Palavras-chave: Viticultura. Sustentabilidade. Inovação tecnológica. Agricultura familiar.

A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS GEOLÓGICOS PARA A FORMAÇÃO TÉCNICA EM ALIMENTOS

Maria Estefanny Sobrinho de Melo
Julya Guillenia Souza
Jonas Lopes de Medeiros (Orientador)

RESUMO

A proposta é analisar como o estudo da Geologia e Pedologia pode enriquecer a formação de estudantes do curso técnico em alimentos no Instituto Estadual de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte, durante o primeiro semestre letivo de 2025. A disciplina eletiva “Decifrando a Terra: explorando a estrutura geológica” foi criada para integrar conhecimentos de Geografia, Química e Biologia com a formação técnica dos alunos, focando em temas como formação geológica, placas tectônicas, tipos de solo e seus impactos na agricultura. Os objetivos da disciplina incluem entender a litosfera, classificar solos e minerais e discutir práticas de cultivo sustentáveis. Durante o semestre, várias atividades didáticas foram realizadas, como aulas expositivas, maquetes de perfis de solo e estruturas internas da Terra. Os alunos participaram de uma mostra científica chamada “Conecta IERN”, onde apresentaram suas criações. Também houve a palestra de um técnico em mineração e uma oficina de horta, que destacou práticas agrícolas orgânicas. Os estudantes aprenderam sobre a relação entre geologia e produção de alimentos, mostrando a importância do conhecimento sobre solos para garantir a qualidade nutricional dos alimentos e a sustentabilidade das práticas agrícolas. A experiência apontou para a relevância desse conhecimento na formação profissional dos alunos.

Palavras-chave: Educação geográfica. Estrutura geológica. Formação técnico-profissional. Alimentos.

8^a DIREC

A UTILIZAÇÃO DA PLANTA JUCÁ, LIBIDIBIA FERREA, NO TRATAMENTO DE MASTITE EM BOVINOS

Joyce Rayane Castro Rodrigues
Gabriela Albuquerque Assunção
Gustavo Alexandre Braga de Carvalho (Orientador)
Ana Beatriz Francelino Jota (Coorientadora)

RESUMO

A mastite é a inflamação mais frequente em animais ruminantes leiteiros. Ela se caracteriza pela presença de rubor e aumento da sensibilidade ao tato no úbere da vaca, podendo ocorrer a presença de grumos ou flocos no leite. Esse problema é responsável por provocar consideráveis perdas econômicas para os criadores, já que o leite fica impróprio para consumo em função da infecção bacteriana. Antibióticos são utilizados para resolução do problema, porém o uso do mesmo pode provocar problemas de saúde. Assim, nossa pesquisa surge no contexto de tentar, de forma natural, otimizar o tratamento da mastite em vacas leiteiras, visando também reduzir os impactos da doença na baixa venda, pelo uso de antibióticos e o consequente descarte do leite. Acreditamos que a planta Libidibia ferrea, Jucá, tem potencial anti-inflamatório no tratamento contra mastite em vacas leiteiras. Por isso, nos propomos a investigar qual o potencial anti-inflamatório da planta neste tratamento. A pesquisa foi conduzida por alunos/as da Escola Estadual Aristófares Fernandes, moradores(as) da Zona Rural de Santana do Matos. O estudo foi realizado com vacas do Sítio Caraúbas, zona rural de Santana do Matos/RN. O objetivo geral da pesquisa é investigar o potencial anti-inflamatório da planta Jucá para tratar mastite em vacas leiteiras. Para tanto, vacas diagnosticadas com mastite tiveram na alimentação uma

suplementação contendo a vagem e a casca do jucá moídas, enquanto outras eram tratadas com antibióticos convencionais. Nossas análises mostraram que o uso do jucá promove uma melhora significativa dos sintomas da mastite em vacas leiteiras, além de conseguir baixar o pH alcalino do leite para um pH ácido, possibilitando o uso do leite. A utilização do jucá também mostrou-se aconselhável como alternativa ao uso do antibiótico, tendo em vista os problemas resultantes do uso de antibióticos para os animais e também para quem consumir o leite, já que resíduos de antibióticos podem permanecer por vários dias.

Palavras-chave: Jucá. Mastite. Libidibia férrea.

PAPEL FEITO DE FIBRA DE PLANTAS, ADAPTADO PARA AJUDAR NO REFLORESTAMENTO LOCAL

Gisele Cristina Batista Moreira
Erismar Rodrigues da Silva (Orientador)
Gustavo Alexandre Braga de Carvalho (Coorientador)

RESUMO

Com o avanço do aquecimento global e o aumento do desmatamento, cresce a necessidade de buscar alternativas que ajudem a reduzir os impactos ao meio ambiente. Neste trabalho, apresentamos a produção de um papel biodegradável feito a partir da fibra de bananeira e de outras plantas comuns na nossa região. O objetivo é substituir o papel tradicional, que depende da derrubada de árvores e de processos industriais que poluem o ar e a água. Além disso, incorporamos sementes ao papel para que, quando descartado, possa dar origem a novas plantas. Os resultados mostraram que a fibra da bananeira é eficiente para a produção de papel e que as sementes conseguem germinar depois de secas no material, mostrando que essa alternativa pode contribuir tanto para o meio ambiente quanto para o reaproveitamento de resíduos agrícolas. O tema do aquecimento global se tornou comum nos últimos anos, o que fez muitas pessoas perceberem como o planeta está se degradando rapidamente. Um dos grandes problemas é o desmatamento, já que a derrubada de árvores aumenta as emissões de gases poluentes e diminui as áreas verdes. O papel convencional é um dos produtos que mais dependem de madeira e de processos químicos. Pensando nisso, buscamos uma forma de produzir um papel mais sustentável. A bananeira se destaca por ser abundante no Brasil e porque seu caule, que normalmente seria descartado, contém fibras que

podem ser transformadas em papel sem causar danos ao meio ambiente. Assim, nosso objetivo foi criar um papel biodegradável com sementes, capaz de se decompor e ainda ajudar no reflorestamento. O trabalho foi realizado na Escola Estadual Aristóфанes Fernandes. Primeiro, coletamos o caule da bananeira, retiramos as fibras, lavamos bem, cortamos em pedaços e cozinhamos por duas horas. Em seguida, trituramos a fibra com água até formar uma polpa. Essa mistura foi espalhada sobre uma tela para secagem, momento em que colocamos as sementes. Na segunda etapa, testamos o papel em recipientes com terra e estrume, usando sementes de jiló, rúcula, tomate e pimenta. Os recipientes foram regados por um mês. As sementes conseguiram germinar mesmo depois de passarem pelo processo de secagem dentro do papel, mostrando que o método funciona. Concluimos que o papel de fibra de bananeira é uma alternativa sustentável ao papel convencional e pode ajudar no reflorestamento de áreas degradadas. Além disso, é simples de produzir e pode ser aplicado em projetos escolares e comunitários.

Palavras-chave: Papel. Reflorestamento. Biodegradável. Sustentabilidade.

THAYLA-GATA GUIA ROBÔ

Luana Rute de Lima Caetano
Thayane Gabryelle de Oliveira da Silva
Francisco de Paulo Ferreira Junior (Orientador)
Erismar Rodrigues da Silva (Coorientador)

RESUMO

Este artigo apresenta o desenvolvimento do protótipo “Thayla – Gata Guia Robô”, um dispositivo assistivo criado por estudantes da Escola Pública do Afeito com o objetivo de auxiliar a mobilidade e autonomia de pessoas com deficiência visual. O projeto foi fundamentado em estudos sobre acessibilidade, tecnologias assistivas e sensores de detecção de obstáculos. Os testes iniciais indicaram resultados positivos na interpretação de vibrações e sinais sonoros, demonstrando o potencial da proposta para futuras melhorias. A deficiência visual é uma das condições que mais comprometem a autonomia, especialmente em ambientes urbanos, onde obstáculos são frequentes. Embora existam tecnologias como cães-guia e aplicativos de navegação, grande parte dessas soluções apresenta custos altos ou baixa acessibilidade. Assim, surge a necessidade de alternativas de baixo custo que ampliem a independência dos usuários. Este trabalho descreve o desenvolvimento de um protótipo robótico inspirado em um animal doméstico, visando unir funcionalidade, acessibilidade e acolhimento emocional. A pesquisa foi estruturada em etapas: levantamento bibliográfico sobre tecnologias assistivas, estudo de sensores ultrassônicos e análise de projetos similares. Com base nesses dados, iniciou-se a construção do protótipo utilizando materiais acessíveis compatíveis com o contexto escolar. O robô foi programado para detectar obstáculos e emitir alertas táteis (vibrações) e sonoros. Foram realizados testes em ambientes controlados, ajustando intensidade de vibração, sensibilidade dos sensores e tempo de resposta. Os resultados preliminares mostraram que os sensores reconheceram obstáculos de maneira eficiente, proporcionando sinais claros ao usuário. As vibrações

foram percebidas de forma intuitiva, o que facilitou a interpretação dos obstáculos sem necessidade de telas ou comandos complexos. Além disso, o formato de “gata guia” demonstrou impacto emocional positivo, aproximando usuários da tecnologia e tornando sua aceitação mais natural. O protótipo “Thayla – Gata Guia Robô” revela potencial como solução tecnológica acessível e humanizada para apoio à mobilidade de pessoas com deficiência visual. Apesar das limitações de recursos, o desenvolvimento demonstrou que iniciativas escolares podem gerar produtos inovadores, socialmente relevantes e capazes de promover inclusão.

Palavras-chave: Tecnologia. Gata-guia robô. Deficientes visuais. Autonomia.

9^a DIREC

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

Letícia Samilly Lucena da Silva
Ana Catarina Bezerra da Silva
Jéssica Cristina Bezerra da Silva
Isaac Antunes Braga de Carvalho (Orientador)
Gean Bezerra da Costa (Coorientador)

RESUMO

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 hidroalcolólica 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-chaves: *Schinopsis brasiliensis*. Enxaguante bucal natural. Atividade antimicrobiana.

COPO SUSTENTÁVEL: UMA MORDIDA CONTRA O PLÁSTICO

Danilo Emanuel Pereira Araújo

Luiz Victor Araújo Silva

Maryane Dafine Silva

Gean Bezerra da Costa (Orientador)

Isaac Antunes B. de Carvalho (Coorientador)

RESUMO

O uso de copos descartáveis é amplamente difundido no Brasil, principalmente em ambientes coletivos como escolas, repartições públicas, escritórios e eventos, sendo associado à praticidade e economia. No entanto, o descarte inadequado desses materiais, geralmente produzidos em poliestireno ou polipropileno, causa sérios impactos ambientais, uma vez que sua decomposição pode levar séculos, contribuindo para a poluição do solo e da água. Diante desse problema, o presente projeto tem como objetivo propor uma alternativa sustentável ao uso de copos plásticos, por meio da produção de copos comestíveis e biodegradáveis. A pesquisa, de caráter experimental, foi realizada em ambiente escolar com materiais de baixo custo. O copo comestível foi produzido a partir de uma massa de empada composta por 200 g de farinha de trigo, 100 g de margarina e 80 mL de água. Após a mistura manual até a homogeneização, a massa foi moldada sobre um copo de alumínio, assada em forno preaquecido a 180 °C por cerca de 25 minutos e resfriada em temperatura ambiente. Em seguida, os protótipos foram submetidos a testes de resistência com líquidos quentes e em temperatura ambiente (água e café), avaliando sua integridade e viabilidade de uso. Os resultados preliminares demonstraram que o copo apresentou boa resistência térmica e estrutura firme, podendo servir como substituto ecológico para copos descartáveis em determinadas situações. Dessa forma, o projeto incentiva práticas sustentáveis e o consumo

consciente, contribuindo para a redução de resíduos plásticos e para a preservação ambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Copo comestível. Biodegradável. Meio ambiente.

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

Vivian Maria Oliveira Elói
Caio Fagundes Freitas de Araújo
Gean Bezerra da Costa (Orientador)
Isaac Antunes B. de Carvalho (Coorientador)

RESUMO

Os óleos vegetais figuram entre os principais produtos extraídos de plantas e, devido às suas propriedades benéficas, foram incorporados à dieta humana, sendo produtos dos 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% para o treinamento e 97,50% para o teste. 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.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO BIOCHAR DERIVADO DO COCO BABAÇU PARA PURIFICAÇÃO DE ÁGUA: DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO COMUNITÁRIO DE BAIXO CUSTO PARA LAGOA NOVA/RN

Francisca Dayane de Araújo Pereira

Maria Eduarda Silva Lira

Deyse Thatianny da Silva Moraes

Robson Oliveira de Moraes (Orientador)

Maria das Vitórias Oliveira Silva (Coorientadora)

RESUMO

O presente estudo investiga o uso de carvão vegetal Biochar, derivado do coco babaçu, como alternativa de baixo custo para a purificação da água contaminada de lago do município de Lagoa Nova/RN, visando beneficiar comunidades rurais de forma acessível e sustentável. A pesquisa foi estruturada em três etapas: revisão bibliográfica, produção e caracterização do Biochar e realização de ensaios experimentais de filtração. Até o momento, a revisão bibliográfica identificou métodos simplificados de produção do Biochar adequados à realidade local, incluindo carbonização em fornos rústicos e ativação térmica a vapor, sem necessidade de estufas ou reagentes perigosos. Também foram definidos os parâmetros de análise da água antes e após o tratamento, como turbidez, cor aparente, pH, condutividade, amônia, ferro e microbiologia, conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021. Além disso, foram considerados os resultados das análises laboratoriais realizadas pela Vigilância Sanitária sobre a água da lagoa existente em Lagoa Nova/RN, em que os três pontos amostrados apresentaram resultado insatisfatório. Em todos os

pontos (01, 02 e 03), a água não atendeu à legislação vigente e foi classificada como imprópria para consumo humano devido à presença de *Escherichia coli*, indicando contaminação microbiológica significativa. Os resultados preliminares indicam que o coco babaçu apresenta elevado potencial como matéria-prima para a produção de Biochar, com capacidade de reduzir turbidez, cor e contaminantes químicos. Conclui-se que esta fase inicial forneceu base teórica sólida para o planejamento experimental, destacando a relevância do desenvolvimento de uma tecnologia social replicável, com potencial de impacto direto na melhoria da qualidade da água e na promoção da saúde pública da comunidade.

Palavras-chave: Ou biochar. Purificação de água. Lagoa nova.

TECHGUARD: O COPO INTELIGENTE CONTRA ADULTERAÇÃO DE BEBIDAS DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO MULTISSENSORIAL PARA PREVENÇÃO DO *DRINK SPIKING*

Maria Clara de Medeiros Silva
Maria Luisa de Medeiros Silva
Josefa Giovana Coutinho da Silva
Robson Oliveira de Moraes (Orientador)

RESUMO

O *TechGuard* é um dispositivo inteligente desenvolvido para detectar, de forma rápida e acessível, a presença de substâncias benzodiazepínicas — como o Clonazepam — em bebidas, visando a prevenção de crimes associados ao *drink spiking* (dopagem de bebidas em ambientes sociais). O projeto surge da preocupação com o aumento de casos de violência, assédio e abuso decorrentes do consumo involuntário de drogas em festas, bares e eventos, especialmente entre adolescentes e jovens adultos. A pesquisa envolve o estudo das propriedades químicas das benzodiazepinas e o desenvolvimento de um sensor integrado, capaz de identificar alterações físico-químicas provocadas pela presença dessas substâncias. O sistema utiliza princípios de detecção colorimétrica e análise eletrônica de sinais, integrados a um microcontrolador que processa os dados e emite alertas visuais e sonoros em tempo real. Os testes laboratoriais serão realizados com amostras controladas contendo Clonazepam e outras drogas de mesma classe, respeitando protocolos de segurança e descarte, conforme normas vigentes. O objetivo é validar a eficiência do sensor em identificar traços mínimos das substâncias e estabelecer parâmetros confiáveis de resposta. O *TechGuard* propõe-se como uma solução inovadora de tecnologia social, unindo ciência,

engenharia e cidadania para promover a segurança pública e a conscientização sobre o uso indevido de fármacos. Além do protótipo físico, o projeto prevê uma versão integrada a aplicativo móvel, ampliando seu alcance e aplicabilidade em contextos cotidianos.

Palavras-chave: *Drink spiking*. Sensores. Prevenção. Tecnologia social. Segurança.

Z.R. COLETAGEM PARA TODOS

José Felipe da Silva Medeiros

Judson Ziza Azevedo Simões

Maria Luiza da Silva Lopes

Vanessa Cristina de Medeiros Silva (Orientadora)

Marcos Batista Filho (Coorientador)

RESUMO

A zona urbana do município de Currais Novos conta com a atuação da Associação Recicla Currais Novos, responsável por recuperar 35,57% dos resíduos sólidos coletados na cidade. Contudo, as comunidades rurais permanecem desassistidas, recorrendo à queima de lixo como forma de descarte — prática que provoca poluição, contaminação do solo e da água, além de riscos à saúde humana. Buscando reduzir esse problema, o projeto “Z.R. Coletagem para Todos” teve como objetivo desenvolver um aplicativo voltado à implementação da coleta seletiva na zona rural de Currais Novos (RN). Para isso, foi realizado um levantamento situacional nas comunidades que fazem parte do município, por meio de observação direta e conversas informais com moradores, a fim de identificar as práticas de descarte de resíduos e os pontos críticos de poluição. Em seguida, foi feito o mapeamento das áreas que serviriam como ponto de coleta. Os locais foram escolhidos com a ajuda do *google maps* e visita *in loco*. Posteriormente, o protótipo do APP foi construído com ajuda da ferramenta *figma*. Tentou-se criar um aplicativo com navegação intuitiva, sem muito texto e mais imagens, pois sua utilização é destinada a pessoas da zona rural, muitas das quais possuem baixa escolaridade e dificuldade em lidar com tecnologias digitais. O aplicativo terá funções como: Notificações – para divulgação de avisos sobre as rotas dos caminhões de coleta; Conexões - possibilita a comunicação, via link do WhatsApp, entre os consumidores e os administradores de cada comunidade; Central de ajuda - esclarece dúvidas sobre o descarte correto de diferentes tipos de lixo, por meio de vídeos e áudios curtos. Nas próximas etapas do projeto,

serão realizados questionários para averiguar a aceitabilidade da coleta seletiva e do uso do APP pela população rural. Pretende-se também organizar encontros com representantes da Prefeitura Municipal de Currais Novos e da Associação Recicla. Embora o projeto ainda não tenha sido concluído, ele se apresenta como uma alternativa viável para a coleta seletiva, contribuindo para reduzir o impacto ambiental causado pelo lixo, na zona rural do município de Currais Novos.

Palavras-chave: Coleta seletiva. Zona Rural. Aplicativo.

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

Guilherme Patricio da Costa

Vivian M. Oliveira Elói

Gean Bezerra da Costa (Orientador)

Isaac Antunes B. de Carvalho (Coorientador)

RESUMO

A adulteração do leite, com 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 simples e de baixo custo para a identificação de possíveis adulterações em amostras de leite, com a utilização de imagens digitais e técnicas de reconhecimento de padrões não supervisionadas. Foram utilizadas 90 amostras sendo 30 amostras de leite puro, 30 amostras de leite adulteradas com água destilada e 30 amostras adulteradas com peróxido de hidrogênio. 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 análises rápidas, não destrutivas e em acordo com a química verde, contribuindo, assim, para o controle de qualidade do leite.

Palavras-chave: Quimiometria. Imagens Digitais. Leite.

10^a DIREC

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO, ANTIFÚNGICO DE CROTON CAMPESTRIS (*EUPHORBIACEAE*)

Dominique Monteiro Mariz
Tarcilia Maia de Faria
Pedro Davi de Oliveira
Jackson Emanuel Santos (Orientador)
Danila do Monte Costa (Coorientadora)

RESUMO

Desde o início da nossa história, as plantas têm sido essenciais para a sobrevivência humana. No Brasil, os povos indígenas no Brasil sempre souberam usar as plantas locais para fins medicinais. Elas são uma fonte inesgotável para a produção de medicamentos, mas, muitas vezes, as pessoas as usam apenas com base no conhecimento popular, sem que sua eficácia e segurança tenham sido totalmente comprovadas pela ciência. Esse projeto tem o objetivo de avaliar o potencial antimicrobiano, antifúngico e antiparasitário dos extratos do velame-do-mato (*Croton campestris*). É desenvolvido por estudantes concluintes do ensino médio, juntamente com o professor Leomar Batista de Araújo, orientador da Escola Estadual em Tempo Integral do município de Serra Negra do Norte-RN, sendo ainda 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. Os dados serão cuidadosamente coletados, analisados e comparados com controles positivos e negativos. Um resultado positivo poderá abrir portas para futuras pesquisas farmacológicas e, potencialmente, contribuir para o

desenvolvimento de novos tratamentos para infecções. O projeto, assim, promove uma discussão de grande qualidade científica, no âmbito das escolas de ensino público.

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

PADRÕES DE USO DE SUPLEMENTOS E BUSCA POR ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL DE ATLETAS DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE SERRA NEGRA DO NORTE - RN

Matheus Silva Almeida
Marllon Akyllys Wanderley dos Santos
Maria Helena de Araújo Silva
Jackson Emanuel Santos (Orientador)
Danila do Monte Costa (Coorientadora)

RESUMO

O número de pessoas que consomem suplementos alimentícios cresceu muito nas últimas décadas e junto com isso, a variedade desses produtos nas lojas também aumentou significativamente. 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 de 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 em Tempo Integral 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. Os praticantes entrevistados apresentaram a seguinte variação de faixa etária: 58,3% tinham 18 a 24 anos de idade; 33,3% de 25 a 34 anos; e 8,3%,

de 35 a 44 anos. A maioria dos entrevistados são do sexo masculino (75%). E quanto ao tempo de prática da musculação, 41,7% dos entrevistados têm de 1 e 3 anos de prática, enquanto 33,3% são iniciantes, com 1 a 6 meses de prática da musculação. Este projeto de iniciação científica se propôs a lançar luzes 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: Suplementação. Musculação. Academias. Nutrição. Saúde.

INTEGRAÇÃO DOS PROTOCOLOS GLOBE/NASA NO DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO ECOLÓGICO

Salma Sophia Félix dos Santos
Emilly Talita da Silva Xavier
Janielly Lívia dos Santos Medeiros
Alaine Maria dos Santos Silva (Orientadora)
Thaynara Mayane Fernandes de Souza (Coorientadora)

RESUMO

A escassez hídrica e a crescente poluição dos corpos d'água em regiões semiáridas tornam necessária a adoção de estratégias integradas para a gestão sustentável dos recursos hídricos. Neste contexto, o presente estudo analisou a eficiência de um ecofiltro ecológico de baixo custo, anteriormente testado no Rio Barra Nova, em Caicó-RN, ampliando sua aplicação para diferentes rios, reservatórios e açudes do Seridó Potiguar. Essas áreas são rotineiramente afetadas por despejo de resíduos domésticos, erosão acelerada, escoamento superficial e episódios recorrentes de contaminação fecal, fatores que comprometem a disponibilidade e a potabilidade da água utilizada por comunidades locais. O ecofiltro foi construído com materiais acessíveis — garrafa PET, algodão, gaze, areia, carvão ativado e casca de coco desidratada — organizados em camadas filtrantes complementares, capazes de reter sólidos, adsorver compostos químicos e reduzir a carga microbiológica. A avaliação da qualidade da água foi realizada por meio dos protocolos do Programa GLOBE e do aplicativo GLOBE Observer, que permitiram monitorar parâmetros físico-químicos, como pH, condutividade elétrica, turbidez e temperatura, além de indicadores microbiológicos associados à presença de coliformes. Também foram registradas

informações sobre propriedades do solo, densidade da cobertura vegetal e padrões de nuvens, possibilitando relacionar essas variáveis ambientais à dinâmica de contaminação hídrica nos ecossistemas semiáridos. Os resultados do Índice de Qualidade da Água (IQA) revelaram melhorias expressivas após a filtragem, com reduções significativas da turbidez, maior estabilidade do pH, diminuição da condutividade elétrica e ausência de microrganismos indicadores de contaminação fecal. A integração com o GLOBE Observer fortaleceu práticas de ciência cidadã, envolvendo estudantes do ensino médio em atividades de monitoramento ambiental e interpretação de dados. Conclui-se que o ecofiltro ecológico se apresenta como uma solução sustentável, de baixo custo e facilmente replicável, oferecendo contribuição relevante para a mitigação da crise hídrica em regiões semiáridas.

Palavras-chave: Ecofiltro. Globe Observer. IQA. Semiárido.

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

Carla Indaiara da Silva

Maria Estela de Araújo

Roberta Fernanda Santos Silva

Jackson Emanuel Santos (Orientador)

RESUMO

No ensino de Ciências e Biologia, é comum que a anatomia humana seja ensinada principalmente por meio de livros didáticos. Infelizmente, esses materiais muitas vezes não conseguem mostrar como os órgãos e sistemas do corpo se conectam verdadeiramente. 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 de Laginhas, zona rural do município de Caicó, Rio Grande do Norte. Para colocar tal projeto em prática, serão seguidos alguns passos bem sistematizados, sendo estes: aquisição e 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 a Biologia, metodologia científica e produção de material didático.

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

JANELAS PARA O IMAGINÁRIO

Kauã Felipe Silvestres da Silva
Rayanne Iaconara da Silva Oliveira
Isabelly Vitória Gomes Dutra
Joana D Arc Alves Barbalho (Orientadora)

RESUMO

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. Conclui-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.

11^a DIREC

ENCAPSULAMENTO VERDE: UTILIZAÇÃO DA ALOE VERA PARA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO

Joaquim Soares Bezerra da Silva
Laura Alexandrina de Almeida Cabral
Sidiane Corrêa da Silva
Francisco Eudes da Silva (Orientador)
Lucia Monique Henrique Câmara (Coorientadora)

RESUMO

A baixa capacidade de retenção hídrica dos solos arenosos constitui uma das principais limitações à agricultura em regiões semiáridas. Neste contexto, o uso de hidrogéis agrícolas, especialmente os formulados a partir de biomateriais renováveis e biodegradáveis, surge como alternativa sustentável para mitigar o déficit hídrico. O presente estudo teve como objetivo desenvolver um hidrogel natural à base de Aloe vera (L.) Burm.f. e avaliar seus efeitos sobre atributos físico-químicos do solo e no desempenho inicial de sementes de milho (*Zea mays* L.). O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 2×1 (solo com e sem hidrogel; cultura: *Z. mays*), em solo arenoso, com 20 repetições por tratamento (total de 40 unidades experimentais). O hidrogel foi produzido a partir de 100 mL de gel de A. vera, 5 g de amido de milho, 2 mL de glicerina e 1 g de espessante, homogeneizados e aquecidos em banho-maria até formação do gel. A aplicação do hidrogel elevou a retenção de água no solo de 40% (controle) para 95%, prolongando significativamente a disponibilidade hídrica. Nos testes fisiológicos, a emergência de plântulas aumentou de 35% para 85% ($p < 0,05$), o índice de velocidade de emergência (IVE) passou de 7,45 para 18,5, e o tempo médio de emergência reduziu de 6 para 3 dias. Além disso, o

comprimento médio das plântulas foi 50% maior no tratamento com hidrogel (15,2 cm) em comparação ao controle (10,08 cm). Esses resultados demonstram que o hidrogel de A. vera atua como eficiente condicionador hídrico, promovendo melhorias expressivas tanto nas propriedades físico-hídricas do solo quanto no vigor inicial das plântulas. Conclui-se que esta formulação constitui alternativa viável, de baixo custo e ambientalmente sustentável para aumentar a resiliência hídrica da agricultura em regiões semiáridas.

Palavras-chave: Babosa. Polímeros naturais. Tecnologias de convivência com o semiárido.

VIABILIDADE DA *TACINGA INAMOENA (K. SCHUM.) N.P. TAYLOR & STUPPYNA* PARA A PRODUÇÃO DE BIOCouro VEGETAL

Maria Célia Farias Fernandes
Ana karolaine Silva de Alencar
Maria Iasmim de Moura Costa
Francisco Eudes da Silva (Orientador)
Gilvanira Gondim de Moura Oliveira (Coorientadora)

RESUMO

A produção de couro animal é associada a impactos ambientais significativos, incluindo emissões de gases de efeito estufa, desmatamento, uso intensivo de água e poluição por agentes tóxicos. Nesse contexto, materiais alternativos de origem vegetal têm emergido como alternativas sustentáveis, destacando-se espécies de cactáceas pela eficiência hídrica e adaptabilidade ao semiárido. Este estudo avaliou a viabilidade técnico-experimental da utilização de *Tacinga inamoena* (quipá), espécie endêmica da Caatinga, como matéria-prima para biocouro vegetal. Foram selecionadas dez subpopulações naturais no município de Itajá-RN, cujos cladódios foram caracterizados por descritores morfométricos, obtidos via processamento digital de imagens no software ImageJ®. A análise de variância indicou que descritores de forma (circularidade, razão de aspecto e arredondamento) foram mais sensíveis na diferenciação entre subpopulações do que os de tamanho e compacidade. A análise multivariada corroborou essa separação, indicando que a variabilidade intraespecífica está mais associada à forma dos cladódios do que às dimensões lineares. A etapa experimental de produção do biocouro, baseada em protocolos adaptados de *Opuntia ficus-indica* e utilizando agentes curtentes naturais e plastificantes vegetais, resultou em um

material com superfície moderadamente hidrofóbica, porosidade controlada (22%), elevada flexibilidade e boa resistência ao rasgo. O biocouro suportou mais de 50 ciclos de dobra sem fissuras, demonstrando potencial para aplicações em acessórios, embalagens e substitutos sustentáveis ao couro animal. Os resultados confirmam a viabilidade de *T. inamoena* como recurso nativo promissor para biocouro vegetal, reforçando sua relevância para a valorização da biodiversidade da Caatinga e o desenvolvimento de materiais de base biológica. Estudos complementares sobre propriedades físico-mecânicas e estabilidade em longo prazo são necessários para consolidar sua aplicação industrial.

Palavras-chave: Cactaceae. Cladódios. Descritores fenotípicos digitais.

12^a DIREC

VASO VERDE: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL PARA O CULTIVO DE PLANTAS

Nivaldo Canejo de Arruda Neto
Sthefany Emanuely Andrade Rodrigues
Karla Raquel Mourão Campos da Rocha (Orientadora)
Maykon Emanuel Morais de Araújo (Coorientador)

RESUMO

Os vasos de plástico têm como um dos usos primordiais ser um recipiente onde se coloca areia com o intuito de conter as raízes das plantas, mas os cultivadores não imaginam como esse uso pode fazer mal às suas plantas. O plástico, além de ser um resíduo que demora mais de 1000 anos para se decompor, pode ser encontrado em abundância no meio ambiente, e quando exposto ao Sol libera algumas toxinas, entre elas a dioxina, cujo efeito nos seres humanos pode levar ao aparecimento de doenças cancerígenas, e nas plantas, pode levá-las à morte. A partir dessa realidade, pensou-se em criar um vaso sustentável utilizando como matéria prima as fibras da coroa do abacaxi (*Ananas Comusus*), a fibra do coco (*Cocos nucifera*) e também a fibra do bambu (*Bambusa vulgaris*). A metodologia do projeto caracteriza-se como uma pesquisa qualiquantitativa, pois se baseia em pesquisas bibliográficas sobre objetos biodegradáveis, sustentabilidade e resíduos orgânicos, bem como na realização de experimentos utilizando as fibras citadas, além da casca do ovo, glicerina, fécula da batata, água de coco e um corante natural produzido no decorrer do projeto. Considerando o alto uso dos vasos de plástico, bem como seu descarte inadequado e prejudicial ao meio ambiente, a presente pesquisa torna-se relevante por apresentar uma alternativa sustentável para o cultivo de plantas em vasos biodegradáveis, impactando positivamente para a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Vaso biodegradável. Sustentabilidade. Meio ambiente. Reutilização. Plástico.

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DA MYRACRODRUON URUNDEUVA (AROEIRA)

Rita Izabely Lopes da Costa
Gabriel Lopes Fernandes Filho
Michael Pratini Silva de Souza (Orientador)
Otávio da Costa Nogueira (Coorientador)

RESUMO

No Brasil, as infecções hospitalares representam atualmente um grave problema sanitário, afetando pacientes e gerando altos custos para a saúde pública. Nesse contexto, levanta-se a hipótese de que o extrato hidroalcoólico da aroeira possui grande potencial como agente antimicrobiano, além de apresentar baixa toxicidade celular para organismos eucariotos. Nos experimentos realizados, o extrato hidroalcoólico da aroeira demonstrou maior eficácia antimicrobiana após 30 dias, com redução significativa do crescimento microbiano, proporcional ao aumento da concentração ($p < 0,05$). Além disso, apresentou baixa toxicidade em testes com *Artemia salina* e na germinação de sementes de *Lactuca sativa*. Não foram observadas diferenças significativas ($p < 0,05$) no índice mitótico, descartando citotoxicidade em *Allium cepa*. O ensaio de MTT indicou que o extrato não comprometeu a viabilidade de fibroblastos de *Mus musculus* (3T3). No ensaio de hemólise com células humanas, o extrato também apresentou baixa toxicidade. O pH mostrou-se mais ácido ao longo do tempo e com o aumento das concentrações. O extrato evidenciou ainda capacidade de quelação com íons de cobre, o que pode indicar que a presença confirmada e crescente ao longo do tempo de compostos fitoquímicos, como flavonoides e polifenóis, esteja associada à intensificação da ação antimicrobiana. Ressalta-se, ainda, a

confirmação da presença de taninos, importantes agentes cicatrizantes. Ademais, seu tempo de ação em superfícies revelou-se superior ao do álcool 70%, mantendo eficácia por até 1 hora após a higienização. Dessa forma, o extrato de aroeira mostrou-se um promissor agente antimicrobiano para uso tópico e em superfícies de ambientes clínicos, sendo, portanto, um produto à base desse extrato uma alternativa segura e eficaz para o controle de infecções hospitalares.

Palavras-chave: Infecção hospitalar. Resistência bacteriana. Abordagem Natural.

13^a DIREC

DERMAPHUS: FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE UMA POMADA À BASE DA CASCA DO JUAZEIRO (*ZIZIPHUS JOAZEIRO MART.*) E DA CERA DE ABELHA (*APIS MELLIFERA*) NO TRATAMENTO DE FERIDAS PÓS-OPERATÓRIAS - PARTE 1

Francisco Guilherme de Oliveira Lima
Lucas Otávio Medeiros Pereira
Thyago Kauann da Nobrega Melo
Mayara Raffaelli Maia Medeiros (Orientadora)

RESUMO

As feridas pós-operatórias podem ser colonizadas ou infectadas por uma variedade de micro-organismos, sendo o processo de cicatrização independente do que originou a ferida, por estar relacionado às condições gerais do organismo, ocorrendo a regeneração de tecidos através de interações celulares, moleculares e bioquímicas. Com base no exposto, a presente pesquisa tem como objetivo geral desenvolver uma pomada com ativos cicatrizantes, utilizando como base a casca do juazeiro (*Ziziphus joazeiro mart*) e a cera da abelha (*Apis mellifera*) no tratamento de feridas pós-operatórias. Apresenta-se como procedimento metodológico a pesquisa exploratória, já quanto à técnica de coleta de dados, enquadra-se como experimento. Espécies do gênero *ziziphus* apresentam propriedades anti-inflamatórias e com ação cicatrizante em feridas cutâneas e ação anti-inflamatória em modelo animal, o que comprova que a utilização do extrato da árvore natural da região da caatinga brasileira é viável para a produção da pomada Dermaphus. Quanto

à cera de abelha, ela funciona como um coadjuvante, auxiliando no processo de cicatrização de feridas, além de conter propriedades antissépticas e cicatrizantes teciduais. A submissão da pesquisa à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), possibilitará a aprovação para a realização de testes em humanos. Sendo a extração das propriedades da casca do juazeiro factível, somando-se ao conhecimento sobre suas propriedades, o desenvolvimento da pomada Dermaphus torna-se uma alternativa viável, quanto ao seu potencial uso no tratamento de feridas pós-operatórias.

Palavras-chave: Ziziphus joazeiro mart. Cera de abelha. Cicatrização de feridas pós-operatórias. Pomada natural.

NUTRI +: RAÇÃO DE ENGORDA PARA CAPRINOS E OVINOS NO PERÍODO DE ESTIAGEM PARTE 2

Ricardo Sérgio Lucena Melo Sobrinho

Rafaela Ferreira de Lima

Pedro Henrique Maia Silva

Monica Maria Alves de Oliveira Moreira (Orientadora)

Maíra Cíntia Lucena Melo (Coorientadora)

RESUMO

A criação de animais é uma atividade econômica de grande importância no semiárido brasileiro. No município de Severiano Melo - RN, muitos pecuaristas utilizam a vegetação da caatinga como principal fonte de alimentação dos rebanhos. Contudo, durante o período de seca, a escassez de forragem eleva o custo das rações, comprometendo a sustentabilidade da produção. Diante desse desafio, esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um sistema de alimentação alternativo para caprinos e ovinos, que fosse nutritivo, acessível e eficaz mesmo em períodos de estiagem. Trata-se de um estudo exploratório, com abordagem qualitativa, que envolveu a formulação de um composto nutricional alternativo para cabras e ovelhas. A eficácia do suplemento foi avaliada por meio da observação do desempenho dos animais alimentados com a nova ração. Também foram realizadas entrevistas com agropecuaristas locais, a fim de compreender suas experiências e desafios relacionados à alimentação animal. Inicialmente, o composto foi formulado com farelo de milho, folhas de leucena, jucá e moringa, promovendo ganho de peso satisfatório nos animais. No entanto, observou-se a possibilidade de redução dos custos com a inclusão do pedúnculo do caju e das folhas da flor-de-seda - insumos abundantes na região e de alto valor nutricional. A adaptação da fórmula resultou em uma alternativa ainda mais econômica e eficaz. Os dados das entrevistas reforçaram a

viabilidade da proposta, demonstrando seu potencial de aplicação entre os produtores locais.

Palavras-chave: Pecuária. Semiárido. Nutrição Animal. Sustentabilidade.

O USO DO CREME ANACARDIUMCICURE A BASE DO EXTRATO DA CASCA DE CAJUEIRO (*ANACARDIUM OCIDENTALE, L*) NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS - PARTE 01

Marcelo Freitas Melo
Samantha Crislainy Souza Lima
Stéfanny Fernandes Gomes Cabral
Mayara Raffaelli Maia Medeiros (Orientadora)

RESUMO

O cajueiro, cujo como nome científico é *Anacardium occidentale*, é uma espécie nativa do nordeste do Brasil. Sendo utilizada para fins econômicos oriundos especialmente do comércio do caju e da castanha, apresenta também potencial medicinal. A presente pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um creme medicinal à base do extrato da casca de cajueiro, explorando seu potencial no tratamento e cicatrização de queimaduras. Quanto aos objetivos a serem pesquisados, a presente pesquisa enquadra-se como exploratória. Para obtenção do extrato da casca do cajueiro, adotou-se o método de extração hidroetanólica, em que pode se fazer uso de álcool etílico a 70% para obter este extrato. Mediante revisão bibliográfica realizada, constata-se que a casca do cajueiro apresenta potencial medicinal, sendo usada em processos terapêuticos, assim como no tratamento ou cura de feridas, devido às propriedades derivadas de seus metabólitos secundários. Uma vez adquirida as devidas autorizações para aplicações de testes, espera-se que os testes pré-clínicos e clínicos comprovem a eficácia do produto quanto aos processos terapêuticos e curativos,

especificamente quanto ao potencial no tratamento e cicatrização de queimaduras.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale*. Casca de cajueiro. Creme medicinal. Queimaduras.

14^a DIREC

MINI A.R.G.U.S.: AUTONOMOUS RECONNAISSANCE GUARDIAN UNIT SYSTEM

Richarlysson Fernandes Pereira da Silva
José Everton Pinheiro Monteiro (Orientador)

RESUMO

O projeto Mini A.R.G.U.S. visa o desenvolvimento de um robô autônomo de patrulhamento e monitoramento com custo acessível e estrutura compacta, ideal para aplicações educacionais e demonstrações de tecnologias de segurança. Seu objetivo principal é permitir a simulação de operações de vigilância, oferecendo funcionalidades como detecção de obstáculos, navegação autônoma em área delimitada e controle manual por meio de dispositivos móveis, via conexão Bluetooth. A metodologia adotada envolveu a utilização da plataforma Arduino Uno como unidade central de controle, integrando um sistema de patrulhamento automático inicial e uma função com o módulo Bluetooth (HC-06), para permitir o controle remoto manual do robô. A estrutura do Mini ARGUS foi construída de forma sustentável, utilizando a carcaça de um teclado antigo como base física, reforçando a proposta de um projeto acessível e reaproveitável. A mobilidade foi garantida com 6 motores DC conectados a duas pontes H L298N, enquanto a navegação foi planejada via programação em Arduino IDE, delimitando-se digitalmente o espaço de atuação do robô. A inclusão de uma câmera para monitoramento visual também está em inclusa, permitindo ampliar as capacidades de segurança do sistema. Os resultados esperados incluem movimentação estável, capacidade de patrulhamento em áreas predefinidas e filmagem em tempo real, em ambientes específicos, demonstrando o potencial do robô como ferramenta introdutória na área de robótica de segurança. Mesmo com uma estrutura simples, o projeto possibilita um aprendizado prático sobre integração de

sensores, automação, controle remoto e sustentabilidade. Futuramente, melhorias como visual computacional, comunicação Wi-Fi, integração com aplicativos e expansão de autonomia podem tornar o A.R.G.U.S. ainda mais funcional e robusto para simulações realistas de segurança e exploração.

Palavras-chave: Arduino. Bluetooth. Sustentabilidade tecnológica. Controle remoto.

15^a DIREC

BENGALA ULTRASSÔNICA: UNINDO TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE PARA A LOCOMOÇÃO SEGURA DO DEFICIENTE VISUAL

Guilherme Pietro Jácome de Lima
Erivan Cândido de Santana Sobrinho
Pierre Gabriel Monteiro Amancio
Marcelo Lemos do Nascimento (Orientador)

RESUMO

O projeto “Bengala ultrassônica: unindo tecnologia e sustentabilidade para a locomoção segura da pessoa com deficiência visual” inscreve-se no campo da investigação sobre o enfoque social, científico e tecnológico acerca da produção de um protótipo. Nele, o propósito é construir uma bengala para doação a pessoas carentes. Temos como objetivo, mais especificamente, investigar se/como a bengala ultrassônica, produzida com material de baixo custo, contribui para a locomoção de deficientes visuais. Trata-se de uma pesquisa de perspectiva interpretativa e abordagem qualitativa, através da produção de objeto de aprendizagem. Como instrumento metodológico, utilizamos o diário de bordo para anotações e reflexões das etapas produtivas. O projeto foi desenvolvido, em contexto escolar, com alunos das três séries do Ensino Médio, na Escola Estadual Desembargador Licurgo Nunes, na cidade de Marcelino Vieira-RN. A bengala ultrassônica mostrou-se leve, eficiente, prática e de baixo custo, confirmando que é possível se fazer tecnologia de ponta unindo criatividade e desejo de ajudar o próximo, sem agredir a natureza, contribuindo de modo seguro com a locomoção da pessoa com deficiência visual. Evidenciou-se, portanto, que a bengala se demonstrou satisfatória, eficiente e prática, tornando possível a sua construção com tecnologia e preço acessível, muito abaixo do preço

de mercado. Um trabalho que contribui eficazmente para a melhoria da vida do cidadão com deficiência visual, com segurança e sustentabilidade, comprovando a sua grande relevância social.

Palavras-chave: Bengala Ultrassônica. Deficiência Visual. Sustentabilidade.

16^a DIREC

SUSTENTABILIDADE NAS PRAÇAS DO BELA VISTA, VILA VERDE E COHAB: O VERDE QUE TRANSFORMA A CIDADE

Maria Fhabyanne Vieira Rodrigues
Pedro Ryan Araujo de Lima
Wagner Fernando de Macedo Dantas Filho
Carlos Gustavo Ferreira da Camara (Orientador)

RESUMO

O termo desenvolvimento sustentável foi utilizado pela primeira vez em 1987, no Relatório de Brundtland, produzido pela Organização das Nações Unidas (ONU), com a seguinte definição: “Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (apud Brüseke, 1995). Diante do cenário mundial e local, é necessário que a escola contribua com seu papel de ensinar e mostrar à sociedade a importância de práticas sustentáveis. É nesse sentido que a ODS 11 vem contribuir para tornar os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Transformar praças em locais arborizados é contribuir com o conforto térmico e a manutenção de algumas espécies de aves e animais, salvaguardando o meio ambiente, estimulando as práticas sustentáveis. As praças são lugares apropriados para o convívio de pessoas de todas as idades. De acordo com Sachs (2008), a sustentabilidade urbana requer o equilíbrio entre as dimensões ambiental, social, econômica e cultural, sendo fundamental o planejamento de espaços públicos verdes que favoreçam a convivência e a preservação do meio ambiente. Este trabalho tem como objetivo geral promover ações voltadas ao desenvolvimento

sustentável, por meio do plantio de mudas nativas nas praças locais do município de João Câmara/RN. E como objetivos específicos: Analisar o conceito de desenvolvimento sustentável e sua relação com áreas verdes urbanas; identificar as espécies nativas adequadas para o plantio nas praças; avaliar os impactos socioambientais do plantio de espécies nativas para a população local. Trata-se de um projeto desenvolvido com 29 alunos da Escola Estadual Antônio Gomes, localizada no município de João Câmara/RN, da 2ª série “C” matutino. O projeto foi desenvolvido nos meses de abril, outubro e novembro de 2025, sendo necessárias 05 aulas de geografia no turno matutino e 05 aulas no contraturno para ser finalizado. Foram realizadas as seguintes etapas: Apresentação da proposta de trabalho e seus objetivos; pesquisa do referencial teórico; visita às praças; plantio de mudas de Pau-Brasil, Flamboyant, Angico-branco e Ipê nas praças do Bela Vista, Vila Verde e Cohab. O projeto “Sustentabilidade nas praças” permitiu aos estudantes compreender a importância de práticas sustentáveis nas áreas mais utilizadas pela população: as praças. Os alunos entenderam que as árvores são importantes para o conforto térmico, a saúde e a manutenção dos ecossistemas, sendo de suma importância nos dias atuais. O crescente aumento do desmatamento, da impermeabilização do solo, das construções e da industrialização, são fatores que têm contribuído para o aumento significativo da temperatura do planeta e, conseqüentemente, para impactos negativos na saúde humana. O estudo confirmou a carência de práticas sustentáveis nas praças, mas evidenciou que intervenções práticas e educativas — como o plantio de mudas e ações de conscientização — constituem ferramentas eficazes para reverter esse cenário. Além disso, reafirma-se a importância de promover iniciativas alinhadas aos princípios da sustentabilidade urbana propostos por Sachs (2008), que defendem o equilíbrio entre as dimensões ambiental, social, econômica e cultural.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade urbana. Áreas verdes. Plantio de mudas.

ÁGUA LIMPA, VIDA SAUDÁVEL

Rayslla Eduarda Arruda Santiago
Geyseanne Bezerra da Silva
Laura Vitoria Guedes de Moura
Suellen Kaliane Câmara da Silva (Orientadora)

RESUMO

Este projeto tem como objetivo conscientizar os estudantes de Poço Branco/RN sobre a importância do saneamento básico e do tratamento da água para a saúde, a sustentabilidade e a qualidade de vida. Diante da ausência desses serviços no município, a proposta busca promover reflexão e aprendizagem prática por meio da construção de uma maquete representando uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e um sistema de esgoto. As atividades incluem aulas expositivas, exibição de vídeos, pesquisas em grupo, debates sobre sustentabilidade e apresentações finais. Durante a elaboração da maquete, serão utilizados materiais recicláveis, permitindo que os alunos compreendam visualmente etapas como captação, floculação, decantação, filtração, cloração e distribuição da água. O projeto é interdisciplinar, envolvendo conteúdos de Ciências (ciclo da água e doenças de veiculação hídrica), Geografia (infraestrutura urbana), Sociologia (direito à saúde e à cidadania) e Sustentabilidade (uso consciente da água). Além de ampliar o conhecimento teórico, a proposta estimula habilidades como criatividade, trabalho em equipe e pensamento crítico. A avaliação considerará a participação, a qualidade da pesquisa, a criatividade na maquete e a clareza na apresentação. O produto final será uma maquete interativa que demonstre o funcionamento da ETA e do saneamento básico, destacando seus benefícios para a saúde pública, o meio ambiente e ao desenvolvimento social de Poço Branco/RN.

Palavras-chave: Saneamento básico. Tratamento de água. Sustentabilidade. Educação ambiental. Saúde pública.

ANÁLISE E TRATAMENTO DA ÁGUA DA BARRAGEM DE POÇO BRANCO COMO FORMA DE TRABALHAR O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO AMBIENTE ESCOLAR

Angelina Fernandes Varela
Samuel Italo Bevenuto da Silva
Maíra Natalia Pereira da Silva
Ivo Rodrigues Manoel Gerdeon (Orientador)

RESUMO

Esta pesquisa científica aborda a conscientização e a preservação dos recursos naturais em torno da bacia hidrográfica do rio Ceará-Mirim, orientada por uma filosofia de trabalho coletivo, para fomentar ações direcionadas para práticas de desenvolvimento sustentável e redução da poluição em torno desse represamento hídrico, priorizando ações integradas com outras instituições, visando assegurar a ampliação dos recursos naturais para gerações futuras. O projeto tem como finalidade oferecer o estudo dessa temática, que integra a área de Ciências da Natureza, aos estudantes na faixa etária de 14 a 17 anos da Escola Estadual em Tempo Integral Estudante José Francisco Filho, na cidade de Poço Branco-RN. O trabalho será realizado em todas as turmas do ensino médio, com o propósito de desenvolver um outro olhar da comunidade escolar sobre o monitoramento da qualidade das águas da barragem pública desta cidade, utilizando alguns parâmetros físico-químicos: pH, condutividade, turbidez, cor, acidez, alcalinidade e salinidade. A referida barragem abastece não somente a população de Poço Branco, mas também outros municípios circunvizinhos, fornecendo água potável. A partir do ensino de temas interdisciplinares para turmas de ensino médio, como forma de trabalhar o desenvolvimento sustentável no

ambiente escolar, surgiu a ideia da realização de algumas ações que podem diminuir o impacto ambiental antropogênico sobre a disponibilidade da água para as gerações presentes e futuras. Tal é o contexto da ação proposta para a barragem de Poço Branco, que integra uma perspectiva mais ampla de promoção do uso racional dos recursos hídricos, sua gestão integrada e descentralizada, além da participação da sociedade na tomada de decisões em relação à preservação das bacias hidrográficas.

Palavras-chave: Tratamento da água. Desenvolvimento Sustentável. Barragem de Poço Branco.

BATERIAS, PILHAS E SUSTENTABILIDADE

Karem Smity de Melo Oliveira
Pedro Floriano do Nascimento
Manoel Gerdeon da Paz (Orientador)
Ivo Rodrigues de Moraes Junior (Coorientador)

RESUMO

O projeto “Baterias, pilhas e sustentabilidade” aborda de forma interdisciplinar a conscientização do descarte correto dos resíduos sólidos, tendo como finalidade oferecer o estudo dessa temática da área de Ciências da Natureza a estudantes da faixa etária de 14 a 17 anos, nos turnos diurnos da Escola Estadual em Tempo Integral Estudante José Francisco Filho, na cidade de Poço-Branco-RN. O trabalho será realizado nas turmas das 3^a séries do ensino médio, com o propósito de desenvolver um outro olhar da comunidade escolar frente aos problemas enfrentados pelo rejeito de metais pesados provenientes de pilhas, quando descartadas em lixo domésticos, bem como buscar soluções mais sustentáveis mediante o uso de celas eletroquímicas de frutas, vegetais e alimentos, que quando em solução aquosa são bons condutores de energia elétrica. A partir do ensino de temas interdisciplinares na área de ciências da natureza para turmas de ensino médio, em especial, a temática Baterias, Pilhas e Sustentabilidade, surgiu a ideia da realização de algumas ações que podem diminuir o impacto ambiental causado pelo acúmulo de pilhas e baterias, descartadas indevidamente, propondo inclusive o uso de condutores biodegradáveis.

Palavras-chave: Conscientização. Pilhas. Sustentabilidade. Impacto ambiental.

ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL

Lorrany Rakelly Araujo da Camara
Marisa Yasmim Cruz de Melo
Cledson Danilo Macedo da Silva
Cássia Mylena dos Santos Lopes (Orientadora)

RESUMO

O projeto tem como objetivo promover a compreensão da importância das energias limpas e acessíveis, relacionando Matemática aplicada, sustentabilidade e o uso consciente de recursos naturais. Partindo da constatação de que grande parte da energia consumida atualmente provém de fontes não renováveis — responsáveis por impactos ambientais significativos —, o trabalho busca incentivar escolhas mais sustentáveis por meio do conhecimento matemático e científico. Na introdução deste trabalho, destaca-se a relevância da energia para o desenvolvimento social e econômico, mas alerta-se para os danos causados por fontes poluentes. O projeto propõe, então, atividades práticas e dinâmicas que permitam ao público visualizar diferenças entre cidades sustentáveis e não sustentáveis, promovendo reflexões sobre eficiência energética e impactos ambientais. A metodologia foi construída de forma interdisciplinar e participativa. Alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Médio participaram de uma aula introdutória sobre energias limpas e sustentáveis. Em seguida, foram organizados em grupos de pesquisa para calcular o consumo de energia elétrica em suas próprias residências. Após as pesquisas, os grupos discutiram os resultados, analisaram métodos para reduzir o consumo e apresentaram propostas de melhoria. A etapa seguinte envolveu experimentos práticos, nos quais os estudantes construíram maquetes e modelos para representar fontes de energia e seus impactos. Todo o processo culminou na socialização dos resultados coletados. Nos resultados e considerações finais, o projeto evidenciou que os alunos compreenderam, de forma prática e crítica, a importância do uso consciente da energia e os benefícios das fontes renováveis. A

Matemática foi utilizada como ferramenta para planejar, medir, interpretar dados e propor soluções reais. A feira onde o projeto foi apresentado reforçou o caráter lúdico e educativo das atividades, demonstrando que a energia limpa é possível, mensurável e acessível, além de ser uma necessidade global. O estudo reforça que atitudes sustentáveis começam com a compreensão do consumo energético e do impacto das escolhas cotidianas. Com o apoio da Matemática, é possível estimular mudanças de comportamento e ampliar o entendimento sobre o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 (ODS 7) — “Energia Limpa e Acessível”. O projeto, portanto, mostra que aprender Matemática pode ser dinâmico e transformador, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

Palavras-chave: Energia limpa. Sustentabilidade. Eficiência energética. Matemática aplicada. Consumo consciente.

PRODUÇÃO E COMPARAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE RESÍDUOS DE PESCADO

Benjamin Baracho Brito
Maysa Almeida Pereira Claudiano
Yslane Vital Catarina
Antonio Breno Santos de Souza (Orientador)
Leane dos Santos Barros (Coorientadora)

RESUMO

A poluição causada pelo descarte inadequado de plásticos derivados do petróleo tem crescido rapidamente, prejudicando ecossistemas terrestres e marinhos. Por isso, torna-se essencial o desenvolvimento de alternativas sustentáveis, biodegradáveis e acessíveis. Este trabalho investiga a produção de bioplásticos utilizando escamas de peixe e cascas de camarão, resíduos orgânicos abundantes e normalmente descartados, coletados em um ponto de pesca local na cidade de Caiçara do Norte (RN). Esses resíduos são ricos em substâncias naturais capazes de formar biopolímeros: o colágeno, presente nas escamas de peixe, e a quitina, presente nas cascas de camarão. Ambos possuem potencial para gerar materiais biodegradáveis, com aplicações diversas. O objetivo desta pesquisa é produzir diferentes bioplásticos a partir desses resíduos e comparar suas propriedades físicas, como resistência, flexibilidade e tempo de decomposição. A metodologia incluiu: (1) coleta, limpeza e higienização dos resíduos; (2) trituração e fervura das escamas para extração do colágeno; (3) tratamento simples das cascas de camarão para liberação da quitina; (4) preparação das misturas com glicerina como plastificante; (5) moldagem em bandejas e placas de Petri; (6) secagem natural; e (7) testes comparativos. Os resultados preliminares mostram que o bioplástico produzido com escamas de peixe apresentou maior flexibilidade, devido ao colágeno,

enquanto o bioplástico feito com cascas de camarão apresentou maior resistência, característica da quitina. Ambos apresentaram decomposição mais rápida do que plásticos tradicionais, reforçando seu potencial como alternativa sustentável. Conclui-se que resíduos de pescado podem ser transformados em bioplásticos com propriedades interessantes, podendo futuramente serem aplicados na criação de embalagens biodegradáveis, utensílios descartáveis e projetos educativos que incentivem a reciclagem e o reaproveitamento inteligente de resíduos.

Palavras-chave: Bioplástico. Sustentabilidade. Resíduos de pescado. Colágeno. Quitina.

MAPEAMENTO DIGITAL E REFLORESTAMENTO NA CAATINGA POTIGUAR

Maria Cecília Batista de Freitas Silva
Juvênio Pereira de Souza Paz (Orientador)

RESUMO

O presente projeto utilizará o Google Earth para mapear áreas degradadas no território indígena Mendonça Potiguara, em João Câmara (RN). O objetivo é promover a recuperação ambiental por meio do reflorestamento com espécies nativas frutíferas. Esta ação se alinha diretamente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15, que visa a proteção, restauração e o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, a gestão sustentável das florestas, o combate à desertificação e a interrupção da degradação da terra e da perda de biodiversidade. Além disso, o projeto contribui para o ODS 13, que trata da adoção de medidas urgentes para combater as alterações climáticas e seus impactos. Após o mapeamento, utilizaremos a ferramenta de medição do Google Earth para calcular a área total dessas zonas em metros quadrados. Se possível, realizaremos uma visita de campo para validar as demarcações feitas por satélite, capturando registros audiovisuais para documentação e fins pedagógicos. Nesta etapa, também será realizado o estudo do solo para avaliar suas condições e selecionar árvores com maior chance de desenvolvimento. A partir da área total calculada, definiremos uma densidade de plantio ideal — por exemplo, uma muda a cada quatro metros quadrados — e, por meio de cálculos simples de proporção, quantificaremos o número exato de mudas necessárias para a recuperação.

Palavras-chave: Reflorestamento. Comunidade indígena. Sustentabilidade ambiental.

JORNAL PETRA VOZ: ECOS E PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EE MARCÍLIO TEIXEIRA

Laiany Tailla Nascimento de Araújo
Maria Helena Pereira de Lima
Railma Araújo de Oliveira
Wendel Rodrigues de Lima (Orientador)

RESUMO

O jornal escolar “Petra Voz” é uma iniciativa desenvolvida pela Escola Estadual Marcílio Teixeira, localizada no município de Pedra Grande, no litoral nordeste potiguar, que assume, como objetivos: fomentar os protagonismos estudantil, juvenil e das instituições de ensino, como agentes propulsores de ações fundamentais na busca pelo alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a Agenda 2030; estimular a formação de sujeitos críticos, participativos e conscientes de sua responsabilidade social; oportunizar aos estudantes experiências enriquecedoras por meio do campo científico e investigativo de um jornal, proporcionando o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas e o estabelecimento de um elo de interação ativa com a comunidade. A proposta do projeto é pautada em uma autêntica sintonia entre o Marco do Descobrimento, a origem da nossa escola e o nome da nossa cidade, Pedra Grande. O êxito desse processo passa, naturalmente, pela compreensão da relevância do papel jornalístico como manifestação e retrato da realidade, combinado à promoção de uma educação científica e digital de qualidade, na busca pelo despertar para a produção de conhecimento e pela capacidade de destacar o cotidiano e os valores culturais e tradicionais do povo da região, por meio do compartilhamento de fatos e vivências nas diferentes esferas de comunicação. A realização do projeto contou com uma metodologia que partiu da

abordagem inicial da proposta, aceita prontamente pelas estudantes, para em seguida, no campo das ideias, ganhar vida em encontros e discussões, nos quais o gênero textual jornalístico, cada vez mais relevante e interligado ao mundo digital contemporâneo, foi tratado com muita atenção, carinho e responsabilidade. Assim, a equipe de trabalho elaborou um plano de ação, com estratégias e metas a serem desenvolvidas e executadas. Por meio de uma perspectiva expositivo-dialogada, pesquisas quali-quantitativas, registros escritos e produções digitais e audiovisuais, o jornal foi confeccionado e apresentado nas formas física e digital à comunidade escolar. A equipe demonstrou compreender todas as facetas e o papel de responsabilidade social de um jornal escolar, em que o protagonismo estudantil e juvenil se deu através do desenvolvimento do olhar crítico e participativo dos jovens estudantes, que por meio do respeito à ciência e à informação, lançaram-se ao combate de um cenário global cercado por uma trilha exponencial que dissemina a desinformação e a ignorância massivas. Esse combate se deu com a valorização das histórias construídas no passado e a escritura crítica dos fatos do presente, projetando um futuro cada vez melhor, mais justo, inclusivo e sustentável. O fato de as estudantes participantes do projeto serem representantes da 3ª Série do ensino médio torna o processo ainda mais especial, uma vez que elas assumem o compromisso de oferecer um valioso e inspirador legado para que as turmas vindouras na escola, nos anos subsequentes, sigam a registrar os passos, os sonhos e os voos do protagonismo precursor.

Palavras-chave: Jornal escolar. Protagonismo estudantil e juvenil. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

GESTÃO HÍDRICA: UM ELO ENTRE INFORMAÇÃO, CONSCIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE

Elane Everlyn Bezerra da Silva
Luan Victor Oliveira de Lima
Micaele Câmara Gomes
Daryjane Pereira Costa (Orientadora)

RESUMO

O presente trabalho apresenta a criação de um Calendário Hídrico para monitoramento do abastecimento de água no município de Pedra Preta/RN. Além disso, apresenta-se a ideia da criação de um reservatório de água da chuva como um sistema de conservação para os dias em que não houver abastecimento ou em períodos de escassez. Objetiva-se elaborar um calendário tanto para o sistema comum de água, quanto para o reservatório. Para isso, é necessário seguir o protótipo elaborado, dialogar com as autoridades do município responsáveis pelo sistema de abastecimento e a expansão das informações produzidas por meio do Survey, aplicadas ao processo de implementação. Como resultado final, espera-se que seja reduzida a dependência exclusiva do sistema público de abastecimento e que se promova uma gestão mais sustentável da água.

Palavras-chave: Calendário Hídrico. Informação. Consciência. Sustentabilidade.

REDE PRIVADA

ATYPICAL CLASS: PLATAFORMA DE FORMAÇÃO DOCENTE E RECURSOS PEDAGÓGICOS

Irabe Alexandre de Oliveira Romão
Felipe Gabriel Martins Peixoto
Samuel Guilherme Olegario de Freitas
Leandro Batista de Araujo (Orientador)
Magallia Farkath de Paiva Torres (Coorientadora)

RESUMO

O estudo desenvolvido no Colégio Lírios, em Mossoró/RN, entre abril e junho de 2025, investigou os desafios enfrentados pelos professores na inclusão de alunos atípicos e buscou construir uma solução prática por meio da criação de um site pedagógico acessível. A pesquisa caracterizou-se como aplicada, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, utilizando um questionário virtual com 18 perguntas abertas e fechadas, respondido de forma voluntária e anônima pelos docentes. A análise, feita qualitativamente e com estatística descritiva, revelou lacunas significativas na formação e na prática inclusiva dentro da escola. Os dados mostraram que apenas 25% dos professores possuem formação em educação inclusiva, enquanto 75% ainda carecem dessa qualificação, o que acarreta insegurança na elaboração de atividades adaptadas, no planejamento de aulas inclusivas e na compreensão das necessidades específicas dos estudantes. Cerca de 47,4% relataram dificuldades diretas com adaptações curriculares e estratégias de inclusão, confirmando a hipótese do estudo: embora exista uma base teórica sobre inclusão, grande parte dos docentes encontra obstáculos para aplicar esses conhecimentos na prática. Esses desafios são agravados pela falta de apoio multiprofissional e de recursos pedagógicos acessíveis, o que sobrecarrega o professor e compromete a efetividade das ações inclusivas. Diante desse cenário, o projeto desenvolveu a

plataforma “Atypical Class”, construída com HTML, CSS, JavaScript e React, priorizando acessibilidade, clareza e usabilidade. O site passou por testes de funcionalidade, responsividade e três etapas de revisão com base no feedback dos professores, garantindo alinhamento às necessidades observadas na investigação. A plataforma tem como objetivo fornecer orientações, materiais pedagógicos e suporte prático para auxiliar os docentes na construção de uma prática inclusiva mais eficiente. O estudo conclui que a formação continuada e o acesso a recursos pedagógicos adequados são essenciais para fortalecer a atuação docente, promover a inclusão escolar e garantir uma educação de qualidade para todos os estudantes.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Formação docente. Recursos pedagógicos. Tecnologia educacional.

REDE FEDERAL

BIOCONCRETO

Flávio Fernando de Oliveira

Maria Clara da Silva Rocha

Lucas Marcelo Lisboa

Neuber Nascimento de Araújo (Orientador)

RESUMO

O projeto Bioconcreto propõe o aproveitamento da cinza da casca de castanha de caju como substituto parcial do cimento, buscando reduzir impactos ambientais gerados pelo descarte inadequado desses resíduos, que afetam sobretudo comunidades vulneráveis, caracterizando situações de racismo ambiental. Foram coletadas cinzas em fábricas locais, incorporadas a diferentes traços de concreto para análise de resistência, durabilidade e absorção de água. Os ensaios indicaram melhora significativa nas propriedades mecânicas quando utilizada a proporção adequada de cinza, além da redução do uso de cimento, custos e emissões de CO₂. Os resultados demonstram que o bioconcreto é uma alternativa sustentável, de baixo custo e socialmente justa, capaz de transformar um resíduo poluente em insumo de alto valor, contribuindo para inovação, educação ambiental e promoção da justiça socioambiental.

Palavras-chave: Cinza. Casca. Castanha. Caju. Concreto.

SOBRE OS(AS) ORGANIZADORES(AS)

Simone Cabral Marinho dos Santos

Graduada em Ciências Sociais pela UERN (1999). Mestre em Sociologia pela UFPB (2002). Doutora em Ciências Sociais pela UFRN (2012). Pós-Doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da USP (2025). Docente do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ensino, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/Campus Avançado de Pau dos Ferros. Presidente da Rede Internacional Interdisciplinar de Pesquisadores em Desenvolvimento de Territórios (REDE-TER) e Bolsista Produtividade do CNPq.

Ana Maria Moraes Costa

Graduada em Ciências Sociais (licenciatura) pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (1992). Mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2011). Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2014). Professora aposentada do Departamento de Ciências Sociais e Políticas. Atualmente é diretora da 12ª Diretoria Regional de Educação e Cultura (DIREC/SEEC). Bolsista da Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (FAPERN).

Maria do Socorro da Silva Batista

Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (1986). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008). Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2011). Professora Aposentada como Adjunto IV pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Professora da Universidade Federal Rural do

Semiárido/Campus Angicos (UFERSA). Secretária de Educação do Estado do Rio Grande do Norte.

Gilton Sampaio de Souza

Graduado em Letras pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN - campus Pau dos Ferros). Mestre em Linguística Aplicada (Estudos da Linguagem) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN - campus Natal). Doutor em Linguística e Língua Portuguesa pela Universidade Estadual Paulista (UNESP - Araraquara). Professor e pesquisador da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Diretor-Presidente da Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (FAPERN).

Rony Almeida Aragão

Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN - campus Pau dos Ferros). Graduado em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN - *campus* Pau dos Ferros). Pesquisador-bolsista da Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (FAPERN).

APÊNDICE 01

CLASSIFICAÇÃO GERAL, DESTAQUES E PREMIAÇÃO (2025)

1º LUGAR ENSINO FUNDAMENTAL

MODA SUSTENTÁVEL: UMA ALTERNATIVA PARA O DESCARTE TÊXTIL

Escola: Escola Estadual de Ensino Fundamental Késsia Cristina Barros da Silva Oliveira

Município/UF: Equador/RN

Alunos(as): Ana Elisabete Pereira Silva de Oliveira, Ester Balbino Ursulino Gomes e Jennifer Clara de Medeiros Diniz

Orientador(a): Wilson Sabino de Oliveira

Premiação: Medalha/Troféu/Brindes e Credencial para Feira de Ciências do Semiárido Potiguar 2026/UFERSA (Mossoró-RN).

2º LUGAR ENSINO FUNDAMENTAL

PRODUÇÃO DE SOLOS POR REUSO DE PAPÉIS: COMPOSTAGEM NA ESCOLA TEREZINHA CAROLINO DE SOUZA, JAÇANÃ-RN

Escola: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Terezinha Carolino de Souza

Município/UF: Jaçanã/RN

Alunos(as): Antonio Emanuel Nicolau Rodrigues Oliveira, Vitória Valentina da Silva e Leticia Bianca Rodrigues Silva

Orientador(a): Anselmo de Araújo Barbosa

Premiação: Medalha/Troféu/Brindes e Credencial para Feira de Ciências do Semiárido Potiguar 2026/UFERSA (Mossoró-RN).

3º LUGAR ENSINO FUNDAMENTAL

TOCANDO A MIGRAÇÃO: MODELO TÁTIL E INTERATIVO DA ROTA DAS BALEIAS JUBARTES NA AMAZÔNIA AZUL

Escola: Escola Estadual Vigário Bartolomeu

Município/UF: Natal/RN

Alunos(as): Allice Beatryz Monteiro de Oliveira, Anne Caroline dos Santos Morais e Maria Luiza Lira do Nascimento

Orientador(a): Larissa Vieira Fernandes de Assunção

Coorientador(a): Rodrigo Xavier Soares

Premiação: Medalha/Troféu/Brindes e Credencial para Feira de Ciências do Semiárido Potiguar 2026/UFERSA (Mossoró-RN).

1º LUGAR ENSINO MÉDIO

COMPLEXO EÓLICO RIO DO VENTO NA CIDADE DE RUY BARBOSA: UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS A PARTIR DOS PROTOCOLOS GLOBE

Escola: Escola Estadual Rui Barbosa (Tempo Integral)

Município/UF: Ruy Barbosa/RN

Alunos(as): Audilene Ambrósio Cordeiro, Maria Clara Cordeiro de Souza e Pedro Nicolas de Souza Farias

Orientador(a): Maria Romênia da Silva

Premiação: Medalha/Troféu/Brindes e Credencial para FEBRACE 2026 – Universidade de São Paulo - São Paulo/SP

2º LUGAR ENSINO MÉDIO

INTERDISCIPLINARIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO II CIENTISA: SOCIEDADE, NATUREZA E TECNOLOGIAS

Escola: Escola Estadual de Tempo Integral Professora Isabel Barbosa Vieira

Município/UF: Touros/RN

Alunos(as): Maria Alice Leandro Soares, Anderson Matheus de Oliveira Dantas e Lucas Daniel Alves Duarte Farias

Orientador(a): Randerson Victor Batista

Coorientador(a): Daniela Pereira do Nascimento

Premiação: Medalha/Troféu/Brindes e Credencial para Feira de Ciências do Semiárido Potiguar 2026/UFERSA (Mossoró-RN).

3º LUGAR ENSINO MÉDIO

INTEGRAÇÃO DOS PROTOCOLOS GLOBE/NASA NO DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO ECOLÓGICO

Escola: Escola Estadual Professora Calpúrnia Caldas de Amorim - EECAM

Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do RN (FECITERN)

Município/UF: Caicó/RN

Alunos(as): Salma Sophia Félix dos Santos, Emilly Talita da Silva Xavier e Janielly Lívia dos Santos Medeiros

Orientador(a): Alaine Maria dos Santos Silva

Coorientador(a): Thaynara Mayane Fernandes de Souza

Premiação: Medalha/Troféu/Brindes e Credencial para Feira de Ciências do Semiárido Potiguar 2026/UFERSA (Mossoró-RN).

DESTAQUE POR ÁREA DO CONHECIMENTO

DESTAQUE EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

A BALNEABILIDADE DAS “PRAIAS” DE NATAL-RN: IMPACTOS À SAÚDE E A ECONOMIA DO MAR

Escola: EITI Profa. Maria Nalva Xavier de Albuquerque

Município/UF: Natal/RN

Alunos(as): Jose Emanuel Lino da Silva, Eduardo Gabriel de Araujo Pereira e Flavio Leandro Benedito da Silva

Orientador(a): Bruno Clayton Oliveira da Silva

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

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

Escola: Escola Estadual Angelita Felix Bezerra

Município/UF: Lagoa Nova/RN

Alunos(as): Letícia Samilly Lucena da Silva, Ana Catarina Bezerra da Silva e Jéssica Cristina Bezerra da Silva

Orientador(a): Isaac Antunes Braga de Carvalho

Coorientador(a): Gean Bezerra da Costa

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE EM CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

MINDPULSE: APLICATIVO PARA CONTROLAR O TEMPO DE EXPOSIÇÃO AO TIKTOK

Escola: Colégio Diocesano Santa Luzia

Município/UF: Mossoró/RN

Alunos(as): Guilherme Hendiery Castro do Nascimento, Pedro Henrique Medeiros Dantas e Miguel Artur da Silveira Medeiros

Orientador(a): Nayonara Yasmin Alves da Silva

Coorientador(a): Iris Helena Marinho da Costa

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE EM CIÊNCIAS NATURAIS

POSSÍVEIS CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DO BÚZIO NA ÁREA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ESTADUAL PONTA DO TUBARÃO – RDSEPT A PARTIR DE RELATOS DE PESCADORES, MARISQUEIRAS E MORADORES LOCAIS

Escola: Escola Municipal Profa Luzia Bonifácio de Souza

Município/UF: Macau/RN

Alunos(as): Júlio César Oliveira de Lima, Isaias Luan Faustino da Silva e Júlio César Beserra dos Santos

Orientador(a): Ubirajara Dantas da Silva

Coorientador(a): Cacilda Martins de Santana França

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

TECNOLOGIA, INCLUSÃO E RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM: A PLATAFORMA CLICKIDEIA COMO TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

Escola: Escola Estadual Maurício Freire

Município/UF: São Paulo do Potengi/RN

Alunos(as): Artur Alex de Souza Farias, Analice Souza de Lima e Maria Eduarda Costa Dantas

Orientador(a): Nirlena Carla Pereira Dantas da Silva

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE EM CIÊNCIAS HUMANAS

INTERDISCIPLINARIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO II CIENTISA: SOCIEDADE, NATUREZA E TECNOLOGIAS

Escola: Escola Estadual de Tempo Integral Professora Isabel Barbosa Vieira

Município/UF: Touros/RN

Alunos(as): Maria Alice Leandro Soares, Anderson Matheus de Oliveira Dantas e Lucas Daniel Alves Duarte Farias

Orientador(a): Randerson Victor Batista

Coorientador(a): Daniela Pereira do Nascimento

DESTAQUE EM LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

O ENSINO DE FILOSOFIA ATRAVÉS DA MÚSICA: REFLEXÕES FILOSÓFICAS PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM SALA DE AULA

Escola: Escola Estadual Professor Otto de Brito Guerra

Município/UF: Ceará Mirim/RN

Alunos(as): Maria Rafaela Parreira de França e Vitória da Silva Souza

Orientador(a): Miguel Salviano do Nascimento

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE POR ÁREA TEMÁTICA

DESTAQUE ACESSIBILIDADE

TECNOLOGIA, INCLUSÃO E RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM: A PLATAFORMA CLICKIDEIA COMO TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

Escola: Escola Estadual Maurício Freire

Município/RN: São Paulo do Potengi/RN

Alunos(as): Artur Alex de Souza Farias, Analice Souza de Lima E Maria Eduarda Costa Dantas

Orientador(a): Nirlena Carla Pereira Dantas da Silva

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE DIÁRIO DE BORDO

NUTRI+: RAÇÃO DE ENGORDA PARA CAPRINOS E OVINOS NO PERÍODO DE ESTIAGEM PARTE 2

Escola: Escola Estadual de Tempo Integral Severiano Melo

Município/UF: Severiano Melo/RN

Alunos(as): Ricardo Sérgio Lucena Melo Sobrinho, Rafaela Ferreira de Lima e Pedro Henrique Maia Silva

Orientador(a): Monica Maria Alves de Oliveira Moreira

Coorientador(a): Maíra Cíntia Lucena Melo

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE DIVERSIDADE DE GÊNERO

A ADOÇÃO DE UM CADERNO DE REDAÇÃO COMO FOMENTO À PRÁTICA DA PRODUÇÃO TEXTUAL

Escola: Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza

Município/UF: Jaçanã/RN

Alunos(as): Fernanda Oliveira dos Santos, Maria Rita da Silva Santos e Thalita Yana Silva Oliveira

Orientador(a): Oton Mário de Araújo Costa

DESTAQUE EMPREENDEDORISMO

APREENDENDO A EMPREENDER: EMPREENDEDORISMO COMO PROJETO DE VIDA

Escola: Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza

Município/UF: Jaçanã/RN

Alunos(as): Letícia Paulino dos Santos, Neemias Félix do Nascimento e Dênis Felipe

Félix

Orientador(a): Oton Mário de Araújo Costa

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE METODOLOGIA CIENTÍFICA

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DA MYRACRODRUON URUNDEUVA (AROEIRA)

Escola: Escola Estadual Professor Abel Freire Coelho

Município/UF: Mossoró/RN

Alunos(as): Rita Izabely Lopes da Costa e Gabriel Lopes Fernandes Filho

Orientador(a): Michael Pratini Silva de Souza

Coorientador(a): Otávio da Costa Nogueira

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE METODOLOGIA CIENTÍFICA

COMPLEXO EÓLICO RIO DO VENTO NA CIDADE DE RUY BARBOSA: UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS A PARTIR DOS PROTOCOLOS GLOBE

Escola: Escola Estadual Rui Barbosa (Tempo Integral)

Município/UF: Ruy Barbosa/RN

Alunos(as): Audilene Ambrósio Cordeiro, Maria Clara Cordeiro de Souza e Pedro Nicolas de Souza Farias

Orientador(a): Maria Romênia da Silva

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE RELEVÂNCIA SOCIAL E AMBIENTAL

O USO DE ESCAMAS DE PEIXES PARA CONFECÇÕES DE BIJUTERIAS DE FORMA ARTESANAL

Escola: Escola Estadual José Olavo do Vale

Município/UF: Macau/RN

Alunos(as): Alexsandra Pessoa Xavier Barros e Ítalo Daniel de Gois Bezerra

Orientador(a): Maria Elizabete Santos da Purificação

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE SUSTENTABILIDADE

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DE ÁGUA DO MAR SINTÉTICA DE FERNANDO DE NORONHA: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL NO ENSINO MÉDIO

Escola: Instituto Estadual de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (IERN - Unidade Natal)

Alunos(as): Ana Júlia Câmara Brum, Maria Clara Galdino e França e Maria Vitória Hora Tavares

Município/UF: Natal/RN

Orientador(a): Helton Gomes Alves

Coorientador(a): Emanuely Marques Cardoso

Premiação: Medalha e brindes

DESTAQUE POR DIRETORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA (DIREC)

1ª DIREC

DAMA GREGA

Escola: Escola Estadual em Tempo Integral Vereador José Moacir de Oliveira Ensino Profissionalizante e Técnico

Município/UF: São Gonçalo do Amarante/RN

Alunos(as): Kellyson de Sá Alves, Nívian Gabrielle de Oliveira Fonseca e Cláudio de Souza Filho

Orientador(a): Jacob Gomes de Andrade Filho

Coorientador(a): Ed-ek Soares Silva

Premiação: Medalha e brindes

4ª DIREC

**COMPLEXO EÓLICO RIO DO VENTO NA CIDADE DE RUY BARBOSA:
UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E
TECNOLÓGICOS A PARTIR DOS PROTOCOLOS GLOBE**

Escola: Escola Estadual Rui Barbosa (Tempo Integral)

Município/UF: Ruy Barbosa/RN

Alunos(as): Audilene Ambrósio Cordeiro, Maria Clara Cordeiro de Souza e Pedro Nicolas de Souza Farias

Orientador(a): Maria Romênia da Silva

Premiação: Medalha e brindes

5ª DIREC

**SOLO VIVO: ESTAÇÃO INTELIGENTE DE MONITORAMENTO DA
QUALIDADE DO SOLO COM SENSORES DE BAIXO CUSTO**

Escola: Escola Estadual Augusto Xavier de Goes

Município/UF: Ceará Mirim/RN

Alunos(as): Andre Vitor Da Silva Pereira, Riana Maria Constantino Leite e Caua Vinicius Caetano da Silva

Orientador(a): Gypson Dutra Junqueira Ayres

Coorientador(a): Adriana Karoline Souza dos Santos
Premiação: Medalha e brindes

6ª DIREC

COLAR SINALIZADOR DE BAIXO CUSTO PARA ANIMAIS: UMA
ESTRATÉGIA PARA REDUZIR COLISÕES EM RODOVIAS E
ESTRADAS CARROÇAIS

Escola: Escola Estadual em Tempo Integral Monsenhor Honório
Município/UF: Pendências/RN

Alunos(as): Maria Julia Costa dos Santos, Nicole de Lima Sousa e
Nhadyelly Viviann Santiago Campos

Orientador(a): Kassio Wagner da Silva Medeiros
Premiação: Medalha e brindes

7ª DIREC

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE UVA NO SÍTIO SÃO DOMINGOS EM
JAÇANÃ/RN

Escola: Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza
Município/UF: Jaçaná/RN

Alunos(as): Jucerlândia da Silva Oliveira e José Matheus Dantas de
Oliveira

Orientador(a): Jaçanan de Souza Teles
Coorientador(a): Elve Ribeiro
Premiação: Medalha e brindes

8ª DIREC

THAYLA-GATA GUIA ROBÔ

Escola: Escola Estadual Aristófanés Fernandes
Município/UF: Santana do Matos/RN

Alunos(as): Luana Rute de Lima Caetano e Thayane Gabryelle de
Oliveira da Silva

Orientador(a): Francisco de Paulo Ferreira Junior
Coorientador(a): Erismar Rodrigues da Silva
Premiação: Medalha e brindes

9ª DIREC

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

Escola: Escola Estadual Aristófares Fernandes

Município/UF: São Vicente/RN

Alunos(as): Vivian Maria Oliveira Elói e Caio Fagundes Freitas de Araújo

Orientador(a): Gean Bezerra da Costa

Coorientador(a): Isaac Antunes B. de Carvalho

Premiação: Medalha e brindes

10ª DIREC

CATÁLOGO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS COM BASE BI CONHECIMENTO ANCESTRAL – VOLUME 3: BENEFÍCIOS E CONTRAINDICAÇÕES

Escola: Escola Estadual Zuza Januário

Município/UF: Caicó/RN

Alunos(as): Júlia Christine Santos de Medeiros, Camilly Vitória Jerônimo de Medeiros Silva e Ana Radija Nogueira de Brito

Orientador(a): Monielle Medeiros Mariz

Coorientador(a): Fabiane Medeiros Cabral

Premiação: Medalha e brindes

11ª DIREC

VIABILIDADE DA TACINGA INAMOENA (K.SCHUM.) N. P. TAYLOR & STUPPYNA PARA A PRODUÇÃO DE BIOCOURO VEGETAL

Escola: Instituto Estadual de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (IERN - Edimar Vieira de Almeida)

Município/UF: Campo Grande/RN

Alunos(as): Maria Célia Farias Fernandes, Ana karolaine Silva de Alencar e Maria Iasmim de Moura Costa

Orientador(a): Francisco Eudes da Silva

Coorientador(a): Gilvanira Gondim de Moura Oliveira

Premiação: Medalha e brindes

12ª DIREC

PROJETO REVIVER: CÁPSULAS BIODEGRADÁVEIS COMO ALTERNATIVA PARA A REGENERAÇÃO E REFLORESTAMENTO DE SOLOS ARENOSOS E DEGRADADOS DE MOSSORÓ - RN

Escola: Escola Estadual Monsenhor Raimundo Gurgel

Município/UF: Mossoró/RN

Alunos(as): Renan Nunes Gomes e Andrey Hyatson Alves Mendes

Orientador(a): Danielle Keity Santana de Assis Bento

Premiação: Medalha e brindes

13ª DIREC

O USO DO CREME ANACARDIUMCICURE A BASE DO EXTRATO DA CASCA DE CAJUEIRO (ANACARDIUM OCIDENTALE, L) NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS – PARTE 01

Escola: Escola Estadual de Tempo Integral Severiano Melo

Município/UF: Severiano Melo/RN

Alunos(as): Marcelo Freitas Melo, Samantta Crislainy Souza Lima e Stéfanny Fernandes Gomes Cabral

Orientador(a): Mayara Raffaelli Maia Medeiros

Premiação: Medalha e brindes

14ª DIREC

MINI A.R.G.U.S.: AUTONOMUS RECONNSAISSANCE GUARDIAN UNIT SYSTEM

Escola: Escola Estadual em Tempo Integral 11 de Agosto

Município/UF: Umarizal/RN

Alunos(as): Richarlysson Fernandes Pereira da Silva

Orientador(a): José Everton Pinheiro Monteiro

Premiação: Medalha e brindes

15ª DIREC

BENGALA ULTRASSÔNICA: UNINDO TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE PARA A LOCOMOÇÃO SEGURA DO DEFICIENTE VISUAL

Escola: Escola Estadual Desembargador Licurgo Nunes

Município/UF: Marcelino Vieira/RN

Alunos(as): Guilherme Pietro Jácome de Lima, Erivan Cândido de Santana Sobrinho e Pierre Gabriel Monteiro Amancio

Orientador(a): Marcelo Lemos do Nascimento

Premiação: Medalha e brindes

16ª DIREC

PRODUÇÃO E COMPARAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE RESÍDUOS DE PESCADO

Escola: Escola Estadual Godofredo Cacho

Município/UF: Caiçara do Norte/RN

Alunos(as): Benjamin Baracho Brito, Maysa Almeida Pereira Claudiano e Yslane Vital Catarina

Orientador(a): Antonio Breno Santos de Souza

Coorientador(a): Leane dos Santos Barros

Premiação: Medalha e brindes

APÊNDICE 02

LISTA DE HOMENAGEADOS(AS)

ANA MARIA MORAIS COSTA

Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do RN

CELICINA MARIA DA SILVEIRA BORGES AZEVEDO

Universidade Federal Rural do Semiárido

CICÍLIA RAQUEL MAIA LEITE

Reitora da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

FRANCISCO ASSIS DE MEDEIROS

Deputado Estadual do RN

GILTON SAMPAIO DE SOUZA

Presidente da Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do RN

IRENE DE ARAÚJO VAN DEN BERG SILVA

Docente da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/Campus Natal

MÁRCIA MARIA GURGEL RIBEIRO

Coordenadora do Fórum Estadual de Educação do RN

MARIA DE FÁTIMA BEZERRA

Professora e Governadora do Estado do RN

MARIA DO SOCORRO DA SILVA BATISTA

Secretária de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer do RN

Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do RN (FECITERN)

MARIA ISOLDA DANTAS DE MOURA

Deputada Estadual do RN

PROGRAMA CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Universidade Federal Rural do Semiárido

APÊNDICE 03

PROGRAMAÇÃO

Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do Rio Grande do Norte - **FECITERN**

Data: 09/12/2025

Local: Complexo Cultural da UERN/Campus de Natal (Zona Norte)

Município: Natal -RN

7h: Credenciamento e montagem

8h: Abertura e lançamento da logomarca FECITERN

9h às 11h: Oficina Metodologia Científica ao Alcance de Todos

Ministrante: Profa. Dra. Celicina Maria da Silveira Borges Azevedo (UFERSA)

Público: Professores (as)-orientadores (as)

9h às 15h: Avaliação e Visitação dos trabalhos (aberta ao público)

9h - 15h: Atividade "Mão na Massa" - Laboratório de Matemática (LabMat)/Escola Estadual Desembargador Licurgo Nunes (Marcelino Vieira-RN)

Facilitador: Prof. Marcelo Lemos

11h30 às 13h30: Almoço

15h30-16h30: Cerimônia de encerramento e Premiação

16h30: Lanche

REALIZAÇÃO



RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO,
DA CULTURA, DO ESPORTE E DO LAZER – SEEC



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do RN

Este Caderno de Resumos tem como objetivo divulgar os trabalhos científicos apresentados por alunos(as) do ensino fundamental (anos finais) e do ensino médio, sob a orientação de um docente da educação básica, na primeira edição da Feira Estadual de Ciência, Inovação e Tecnologia do Rio Grande do Norte (FECITERN), realizada dia 09 de dezembro de 2025, na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)/Campus Avançado de Natal, no município de Natal-RN. A FECITERN é uma Feira de Ciências de abrangência estadual resultante do compromisso da UERN, por meio do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE), ambos situados no Campus Avançado de Pau dos Ferros, com a organização de feira de ciências envolvendo escolas públicas estaduais, municipais, privadas e federal do estado potiguar, bem como a formação de professores-orientadores e preparação de avaliadores de trabalhos científicos. Com participação majoritariamente de escolas estaduais, 14 DIRECs tiveram projetos apresentados na FECITERN 2025, sendo elas: 1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 15ª e 16ª DIREC. A FECITERN é uma ação extensionista executada pela UERN e SEEC/RN, em parceria com a UFERSA e a FAPERN, e financiamento do CNPq.

ORGANIZADORES(AS)