

22ª Semana Nacional de **CIÊNCIA & TECNOLOGIA**

ANAIIS DO EVENTO

REALIZAÇÃO:

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO
ESTADO DE MATO GROSSO

SECITECI
Secretaria de
Estado de Ciência,
Tecnologia
e Inovação



**Governo de
Mato
Grosso**



22ª Semana Nacional de
**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**
22 a 24 de outubro 2020

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Governador do Estado de Mato Grosso
Mauro Mendes Ferreira

Vice-Governador
Otaviano Olavo Pivetta

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

Governador do Estado de Mato Grosso
Mauro Mendes Ferreira

Vice-Governador
Otaviano Olavo Pivetta

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

Secretário Adjunto de Desenvolvimento da Científico, Tecnológico e Inovação
Rodrigo Bruno Zanin

Superintendente de Desenvolvimento da Científico, Tecnológico e Inovação
Cleiton Marino Santana

Coordenador de Popularização da Ciência
Alexandre Moreno Espíndola

Equipe Técnica

Prof. Esp. Marcos Natanael Silva de Andrade, Profª Ms. Manoella Regina de Souza Silva, Profª Ms. Majô Cristine Lopes Dias, Profª Gracileide Fernandes da Silva, Sra. Juliana Guareschi de Oliveira.

Comissão Científica

Alex Paulo Teixeira de Souza, Almir Arantes, Claudia Marisa Rosa, Cleiton Marino Santana, Cristiane Kreutz, Edcleide Andrade Nobre, Éder Reverdito, Esdras Warley Nunes de Jesus, Graciele Marques dos Santos, Ivana Aparecida Ferrer Silva, Ivor Prolo, Jackson Antônio Lamounier Camargos Resende, Jefferson Luis Daltro Monteiro da Silva, Lays Batista Fitaroni, Leticia Auxiliadora de Figueiredo, Leonarda Grillo Neves, Majô Cristine Lopes Dias, Mariane Rocha Camargo Vasconcelos, Marilene Borges da Silva, Marilise Ana Deon Peterlini, Neyres Zínia Taveira de Jesus, Patrícia Chaves Figueiredo Seixas, Rodrigo Bruno Zanin, Rogerio Alexandre Nunes dos Santos, Simone Francieli Guarnieri, Valeria Cristina Tesch Ferreira, Vinicius de Carvalho Araújo, Xisto Rodrigues de Souza

Organização

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S471a

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (22. : 2025: Cuiabá, MT).

Anais da 22ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia / Organização de Cleiton Marino Santana... [et al.]. – Cuiabá, MT : SECITECCI, 2026.

104 p.: il.

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

ISBN 978-65-02-14577-7

CDD: 500



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

Todos os direitos reservados.

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



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
PALAVRAS DO SECRETÁRIO	12
PALAVRAS DO SECRETÁRIO ADJUNTO	13
SAÚDE VIVA.....	17
ROBÔ AUTÔNOMO PAPA-MIGALHAS.....	18
MORINGA: SEMEANDO SAÚDE, COLHENDO SUSTENTABILIDADE.....	19
LINTER COMO FONTE PARA BIOPLÁSTICO.....	20
GREEN FUSION.....	21
PRODUÇÃO DE CANUDO COMESTÍVEL À BASE DE MILHO E SOJA.....	22
CÁPSULAS DE CAFÉ: O CICLO DAS CÁPSULAS MONODOSE.....	23
PROJETO SBAS: SISTEMA BIODIGESTOR AUTOMÁTICO SUSTENTÁVEL....	24
PROTÓTIPO EDUCACIONAL INTERATIVO PARA CONSCIENTIZAÇÃOSOBRE RISCOS EM ESPAÇO CONFINADO.....	25
M4 – SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS.....	26
SABORES DA TERRA: DOCES ARTESANAIS COM HISTÓRIA E INOVAÇÃO.....	27
ECOBUS: INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL EM INFRAESTRUTURA URBANA.....	28
BIO CONSTRUTOR: BLOCOS ECOLÓGICOS.....	29
NEUROBOT AMI: ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA PARA TEA E TDAH.....	30
PLÁSTICO NO ASFALTO: UMA PROPOSTA TEÓRICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA SUSTENTÁVEL UTILIZANDO RESÍDUOS DE PP E PEAD	31
PROJETO “CRIAR”	32
RESTAURA H ₂ O – ÁGUA PURA, VIDA SEGURA!.....	33
RECRIPRO: SOLUÇÃO DIGITAL PARA O MANEJO DE PASTAGENS.....	34
FARMÁCIA VIVA: CUIDAR DA SAÚDE COM A FORÇA DAS PLANTAS.....	35

XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO A VIABILIDADE DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA POR GOTEJAMENTO EM HORTALIÇAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR.....	36
XAROPE DE IPÊ AMARELO – MELADO DE PARATUDO.....	37
SOLARIS ENERGY.....	38
EVITANDO RUÍDOS.....	39
IRRIGADOR SOLAR AUTOMATIZADO.....	40
VARAL MÓVEL INTELIGENTE.....	41
GENÉTICA EM MÃOS.....	42
MADALENA: PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA O ESTÍMULO COGNITIVO E RESGATE DE MEMÓRIAS EM PESSOAS COM DOENÇA DE ALZHEIMER.	43
COLETA SELETIVA DE GRÃOS PERDIDOS NA COLHEITA DE SOJA.....	44
AMT: AGROMONITORTECH.....	45
PISO SUSTENTÁVEL.....	46
DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DA EFICÁCIA DOS BIOFILTROS NA REMOÇÃO DE SULFETO DE HIDROGÊNIO PRESENTE NO BIOGÁS.....	47
COMBUSTÍVEL SÓLIDO DE BIOMASSA ARTESANAL.....	48
CULTURA DIGITAL E COMUNICAÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR.....	49
DO OLHO HUMANO AOS TELESCÓPIOS: A FÍSICA ÓPTICA NA PRÁTICA...	50
ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE UM TAPETE PIEZOELÉTRICO.....	51
BICICLETÁRIO ESCOLAR INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL.....	52
CUIDABEM: SEU COMPANHEIRO DIGITAL NO CONTROLE DO DIABETES...	53
SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO COM ARDUINO.....	54
BIOPULSE BR: PISO MODULAR INTELIGENTE PARA MICROGERAÇÃO DE ENERGIA E MONITORAMENTO PREVENTIVO DE SAÚDE NO MEIO RURAL.	55
SUPPLY RUN.....	56
BIBLIOTECA SENSORIAL: INCLUSÃO, CULTURA E TECNOLOGIA.....	57
CICLO DOURADO.....	58
XVII MECTI – MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	59
SAÚDE VIVA	60

XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	
ROBÔ AUTÔNOMO PAPA-MIGALHAS	61
DESENVOLVIMENTO DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS	62
REFERÊNCIAS BIOGRAFICAS	63
IMPACTO DO USO EXCESSIVO DE REDES SOCIAIS NA AUTOESTIMA DE ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO	64
MORINGA: SEMEANDO SAÚDE, COLHENDO SUSTENTABILIDADE	65
LINTER COMO FONTE PARA BIOPLÁSTICO	66
DESAFIOS AMBIENTAIS DAS CONECTIVIDADES HIDROLÓGICAS E DIVERSIDADE CULTURAL	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS:	68
SEMEAR: SISTEMA AUTOMATIZADO DE PLANTIO COM MONITORAMENTO CLIMÁTICO	69
GREEN FUSION	70
BIOPLÁSTICO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL AO PLÁSTICO TRADICIONAL	71
PRODUÇÃO DE CANUDO COMESTÍVEL À BASE DE MILHO E SOJA	72
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: JOGO EDUCATIVO PARA O ENSINO DE LOGÍSTICA	73
CÁPSULAS DE CAFÉ: O CICLO DAS CÁPSULAS MONODOSE	74
PROJETO SBAS: SISTEMA BIODIGESTOR AUTOMÁTICO SUSTENTÁVEL	75
PROTÓTIPO EDUCACIONAL INTERATIVO PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE RISCOS EM ESPAÇO CONFINADO	76
M4 – SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS	77
SABORES DA TERRA: DOCES ARTESANAIS COM HISTÓRIA E INOVAÇÃO	78
ECOBUS: INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL EM INFRAESTRUTURA URBANA	79
BIO CONSTRUTOR: BLOCOS ECOLÓGICOS	80
MICROORGANISMOS EFICIENTES: LIMPANDO O AMBIENTE E PROTEGENDO A SAÚDE	81

XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	
NEUROBOT AMI: ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA PARA TEA E TDAH	82
PROBLEMAS CAUSADOS PELA FALTA DE CONTROLE DIGITAL DE TREINAMENTOS NO AGRO	83
PROJETO “CRIAR”	84
PROTÓTIPO SENTINELA PARA O AGRO: UMA PROPOSTA PARA DETECÇÃO E COMBATE INICIAL DE INCÊNDIOS	85
SEMEAR – SISTEMA AUTOMATIZADO DE PLANTIO COM MONITORAMENTO CLIMÁTICO	86
RESTAURA H ₂ O – ÁGUA PURA, VIDA SEGURA!	87
RECRIAPRO: SOLUÇÃO DIGITAL PARA O MANEJO DE PASTAGENS	88
FARMÁCIA VIVA: CUIDAR DA SAÚDE COM A FORÇA DAS PLANTAS	89
A VIABILIDADE DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA POR GOTEJAMENTO EM HORTALIÇAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR	90
BOX-DETECT: SISTEMAS DE DETECÇÃO DE GASES INFLAMÁVEIS PARA RESIDÊNCIAS	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	92
MINILABORATÓRIO PORTÁTIL PARA TESTES RÁPIDOS DE PH DO SOLO UTILIZANDO SUBSTÂNCIA DO REPOLHO ROXO	93
CONFEÇÃO DE MONÓLITOS DE SOLOS REPRESENTATIVOS DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA – MT	94
AÇAFRÃO CONTRA O MOSQUITO: UMA SOLUÇÃO NATURAL NO COMBATE À DENGUE	95
XAROPE DE IPÊ AMARELO – MELADO DE PARATUDO	96
SOLARIS ENERGY	97
ETANOL DE MILHO COMO ALTERNATIVA ESTRATÉGICA DE ENERGIA RENOVÁVEL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO	98
CLIMARURAL MT – MONITORAMENTO CLIMÁTICO INTELIGENTE NO CAMPO	99
RESPIRAR OU ADOECER? OS IMPACTOS DA QUEIMADA NA SAÚDE DA POPULAÇÃO	100
KIT CASEIRO PARA COMPOSTAGEM E MELHORIA DA QUALIDADE DO SOLO COM BIOATIVADORES	101
REFLORESTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS ATRAVÉS DE FOGUETES DE GARRAFA PET	102

XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	
EVITANDO RUÍDOS	103
FAKE NEWS: PROPOSTA DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA APOIAR NO ENFRENTAMENTO À DESINFORMAÇÃO E INFORMAÇÃO FALSA	104
IRRIGADOR SOLAR AUTOMATIZADO	105
VARAL MÓVEL INTELIGENTE	106
GENÉTICA EM MÃOS	107
MADALENA: PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA O ESTÍMULO COGNITIVO E RESGATE DE MEMÓRIAS EM PESSOAS COM DOENÇA DE ALZHEIMER	108
PAREDES QUE RESPIRAM: REDUZINDO O CALOR COM INTERVENÇÕES SUSTENTÁVEIS	109
MAQUETE INTERATIVA DOS BIOMAS DE MATO GROSSO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM TECNOLOGIA	110
COLETA SELETIVA DE GRÃOS PERDIDOS NA COLHEITA DE SOJA	111
AMT: AGROMONITORTECH	112
BORA ECONOMIZAR!: EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO TERRITÓRIO INDÍGENA URUBU BRANCO	113
PODCAST ESTUDANTIL “ESCOLHA JOVEM”: PROTAGONISMO FEMININO NA COMUNICAÇÃO DIGITAL ESCOLAR	114
PISO SUSTENTÁVEL	115
DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DA EFICÁCIA DOS BIOFILTROS NA REMOÇÃO DE SULFETO DE HIDROGÊNIO PRESENTE NO BIOGÁS	116
COMBUSTÍVEL SÓLIDO DE BIOMASSA ARTESANAL	117
CULTURA DIGITAL E COMUNICAÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR	118
DO OLHO HUMANO AOS TELESCÓPIOS: A FÍSICA ÓPTICA NA PRÁTICA	119
ECO GAME: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA E ECOLÓGICA APLICADA À EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE MATUPÁ-MT	120
INCLUSIA: SISTEMA DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PARA PESSOAS COM TEA NO AMBIENTE CORPORATIVO	121
ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE UM TAPETE PIEZOELÉTRICO	122
ÓRTESE SUSTENTÁVEL DE PET RECICLADO: INOVAÇÃO DE BAIXO CUSTO PARA MOBILIDADE NA TERCEIRA IDADE	123

XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	
BICICLETÁRIO ESCOLAR INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL	124
CUIDABEM: SEU COMPANHEIRO DIGITAL NO CONTROLE DO DIABETES	125
SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO COM ARDUINO	126
FOGUETES EDUCATIVOS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL NA ESCOLA	127
BIOPULSE BR: PISO MODULAR INTELIGENTE PARA MICROGERAÇÃO DE ENERGIA E MONITORAMENTO PREVENTIVO DE SAÚDE NO MEIO RURAL	128
ÁGUA, TERRA E TRADIÇÃO: ECOLOGIA PANTANEIRA COMO CIÊNCIA DE RESISTÊNCIA	129
BIOCONSTRUÇÃO SOCIAL: SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS NA ESCOLA	130
SANEAMENTO E SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA: PREVENINDO DOENÇAS COM SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS	131
FILTRO ECOLÓGICO AUTOMATIZADO PARA PISCICULTURA UTILIZANDO RESÍDUOS NATURAIS E SENSORIAMENTO COM ARDUINO	132
SUPPLY RUN	133
DESENVOLVIMENTO DE MÃO BIÔNICA COM CONTROLE POR VISÃO COMPUTACIONAL E ARDUINO	134
BIBLIOTECA SENSORIAL: INCLUSÃO, CULTURA E TECNOLOGIA	135
PULSEIRA REPELENTE BIODEGRADÁVEL À BASE DE BIOPLÁSTICO E ÓLEOS ESSENCIAIS DO CERRADO MATO-GROSSENSE	136
CICLO DOURADO	137
PRODUÇÃO DE BIOPLÁSTICO: UMA PROPOSTA SUSTENTÁVEL E INOVADORA	138



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

APRESENTAÇÃO

XVII MECTI – MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



A XVII Mostra Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (MECTI) reafirma o compromisso da educação técnica de Mato Grosso com a formação científica, tecnológica e cidadã dos estudantes, promovendo a integração entre conhecimento acadêmico, inovação e responsabilidade socioambiental. A edição reuniu projetos diversificados que contemplam áreas como saúde, sustentabilidade, tecnologia, agricultura, inclusão, segurança, infraestrutura urbana e educação, evidenciando o protagonismo estudantil na busca por soluções concretas para desafios contemporâneos.



Os trabalhos apresentados demonstram forte alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente nas temáticas relacionadas à saúde e bem-estar, consumo e produção responsáveis, energia limpa, água potável, cidades sustentáveis e inovação tecnológica. Projetos como o “Saúde Viva” e “Farmácia Viva” destacam a valorização das plantas medicinais e das práticas integrativas em saúde, promovendo sustentabilidade, conhecimento tradicional e formação técnica aplicada. Da mesma forma, propostas como o desenvolvimento de cápsulas veganas com extratos fitoterápicos reforçam a integração entre ciência, saúde pública e responsabilidade ambiental.



No campo da tecnologia e automação, destacam-se iniciativas como o “Robô Autônomo Papa-Migalhas”, o “NeuroBot AMI”, o “Protótipo Sentinela para o Agro”, o “Box-Detect” e o “SEMEAR”, que evidenciam a aplicação prática de conceitos de robótica, programação e sistemas inteligentes voltados à melhoria da qualidade de vida, à inclusão educacional e à eficiência produtiva no meio rural e urbano. Essas propostas demonstram a capacidade dos estudantes de desenvolver soluções acessíveis, funcionais e com potencial de expansão tecnológica.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

A sustentabilidade ambiental também se apresenta como eixo central desta edição, com projetos voltados ao desenvolvimento de bioplásticos, reaproveitamento de resíduos agrícolas, uso de plástico na pavimentação urbana, produção de canudos comestíveis, gestão inteligente de resíduos, purificação da água e alternativas ecológicas para infraestrutura urbana. Tais iniciativas revelam sensibilidade ambiental, compromisso com a economia circular e busca por inovação responsável.

Na área social e educacional, projetos como “Cerrado Atômico”, “Tecnologia e Inovação: Jogo Educativo para o Ensino de Logística” e propostas voltadas ao impacto das redes sociais na autoestima de adolescentes evidenciam a preocupação com inclusão, acessibilidade, saúde mental e metodologias ativas de ensino, fortalecendo a formação integral dos estudantes.

A XVII MECTI consolida-se, portanto, como espaço estratégico de valorização da pesquisa aplicada, estímulo ao pensamento crítico e incentivo ao empreendedorismo científico. Mais do que uma exposição de projetos, a Mostra representa um movimento contínuo de transformação educacional, no qual ciência, tecnologia e inovação se articulam para promover desenvolvimento regional sustentável, inclusão social e formação técnica de excelência.

Assim, a XVII MECTI reafirma que investir em educação científica é investir no futuro, fortalecendo a capacidade dos jovens de Mato Grosso de criar soluções inovadoras, sustentáveis e socialmente relevantes para os desafios do presente e do amanhã

Superintendente de Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação

Cleiton Marino Santana



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PALAVRAS DO SECRETÁRIO

É com grande satisfação e orgulho que apresentamos mais uma edição da Mostra Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação — XVII MECTI. Este evento consolida-se como um espaço de valorização do conhecimento, da criatividade e do protagonismo estudantil, reunindo projetos que refletem o compromisso da nossa comunidade educacional com o desenvolvimento sustentável, a inovação e a transformação social.

Ao percorrer os trabalhos apresentados, percebemos a diversidade temática e a profundidade das pesquisas realizadas. São iniciativas que dialogam com os desafios contemporâneos, abordando questões ambientais, tecnológicas, sociais, culturais e de saúde pública com sensibilidade, responsabilidade e visão de futuro. Cada projeto aqui apresentado representa horas de estudo, investigação, experimentação e dedicação de estudantes e educadores comprometidos com a construção de soluções reais para problemas concretos.

A XVII MECTI reafirma o papel da educação como instrumento de transformação. Ao estimular a pesquisa científica desde a educação básica e técnica, promovemos não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também a formação de cidadãos críticos, criativos e preparados para atuar de forma ética e inovadora na sociedade.

Destaco, ainda, o empenho das equipes gestoras, professores orientadores, parceiros institucionais e familiares, cujo apoio é fundamental para que iniciativas como esta se concretizem. A ciência se constrói de forma coletiva, e este evento é a prova viva da força da colaboração.

Que esta mostra inspire novos projetos, desperte vocações científicas e fortaleça nosso compromisso com uma educação pública de qualidade, inclusiva e transformadora.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Parabenizo todos os participantes e reafirmo o apoio da Secretaria ao desenvolvimento de políticas educacionais que valorizem a ciência, a tecnologia e a inovação como pilares estratégicos para o futuro do nosso estado.

Seguimos avançando, com conhecimento, responsabilidade e esperança.

Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

Allan Kardec Pinto Acosta Benitez





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PALAVRAS DO SECRETÁRIO ADJUNTO

É com grande entusiasmo que celebramos mais uma edição da Mostra Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação – XVII MECTI. Este evento representa o fortalecimento da cultura científica em nosso estado e evidencia o potencial transformador da educação quando aliada à pesquisa, à criatividade e à inovação.

Os projetos aqui apresentados demonstram que nossos estudantes não apenas aprendem conteúdos em sala de aula, mas desenvolvem soluções concretas para desafios sociais, ambientais, tecnológicos e econômicos. A diversidade temática e a qualidade das propostas revelam o compromisso das instituições de ensino com a formação integral, crítica e empreendedora dos jovens.

A XVII MECTI reforça a importância do incentivo à iniciação científica na educação básica e técnica, promovendo o protagonismo estudantil e a construção do conhecimento por meio da investigação e da prática. Cada trabalho é resultado do esforço coletivo de estudantes, professores orientadores, gestores e parceiros que acreditam na ciência como ferramenta de desenvolvimento sustentável.

Como Secretaria, reafirmamos nosso compromisso com políticas públicas que ampliem oportunidades, estimulem a inovação e fortaleçam a educação como eixo estratégico para o crescimento do Estado de Mato Grosso. Investir em ciência e tecnologia é investir no futuro.

Parabenizo todos os participantes por sua dedicação e excelência. Que esta mostra inspire novas ideias, desperte talentos e consolide ainda mais nosso ecossistema de inovação.

Seguimos firmes na missão de construir um estado mais justo, desenvolvido e preparado para os desafios do século XXI.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Secretário Adjunto de Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação

Rodrigo Bruno Zanin





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Anais





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SAÚDE VIVA

Rhyanna Cecilia Gonçalves da Silva Lins
Wilton Carneiro de Souza



INTRODUÇÃO: O projeto Saúde Viva visa promover a saúde e o bem-estar da comunidade por meio da implantação de duas hortas, sendo uma alimentícia e outra medicinal, ambas cultivadas de forma orgânica e sustentável. A horta alimentícia é destinada à produção de vegetais e hortaliças, enquanto a horta medicinal é voltada ao cultivo de plantas utilizadas na produção de xaropes, tinturas e lambedouros. Além disso, o projeto oferece oficinas com preços acessíveis, buscando capacitar a comunidade e incentivar práticas sustentáveis. O objetivo do estudo é avaliar a viabilidade desse modelo de produção e seu impacto social e econômico. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi desenvolvido em duas áreas distintas: uma horta de 500 m² destinada à produção de alimentos e outra de 300 m² voltada ao cultivo de plantas medicinais. Ambas utilizam compostagem como fertilizante natural, garantindo um manejo sustentável. As plantas medicinais cultivadas são transformadas em produtos naturais, como xaropes e tinturas. Também são realizadas oficinas educativas sobre cultivo e uso de plantas medicinais. Foram monitoradas a produção, a aceitação dos produtos e o impacto econômico do projeto na comunidade. **RESULTADOS:** Os resultados demonstram que a produção nas hortas tem sido eficiente, apresentando boa aceitação por parte da comunidade. A utilização da compostagem mostrou-se eficaz na melhoria da qualidade do solo e no desenvolvimento das plantas. As oficinas realizadas têm atraído participantes interessados em práticas sustentáveis e no uso de produtos naturais. A produção medicinal encontra-se em fase inicial, porém os primeiros dados indicam resultados positivos quanto à aceitação dos produtos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto atingiu seus objetivos iniciais ao promover saúde, sustentabilidade e geração de conhecimento na comunidade. Apesar dos resultados positivos, ainda existem desafios relacionados à logística de distribuição e à ampliação da produção medicinal. O projeto Saúde Viva demonstra potencial para contribuir significativamente com o desenvolvimento local e com a promoção de práticas sustentáveis.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ROBÔ AUTÔNOMO PAPA-MIGALHAS

Felipe Pissato Peres
Marcos Matheus Silva Souza



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DESENVOLVIMENTO DE BIPLÁSTICO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Eloanny Brandelli Carvalho Sales
Fabiano Keiji Taguchi



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



REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

ECYCLE. Bioplástico: tipos e aplicações, 2024.

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO IMPACTO DO USO EXCESSIVO DE REDES SOCIAIS NA AUTOESTIMA DE ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO

Emily Ramos da Cruz Campos
José Vithor de Miranda Xavier



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



REFERÊNCIAS BIOGRAFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MORINGA: SEMEANDO SAÚDE, COLHENDO SUSTENTABILIDADE

Emylli Paola Toneto Silva
Lukas Vinícius Rodrigues da Silva

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO LINTER COMO FONTE PARA BIOPLÁSTICO

Artur Vinicius Miranda Rocha
Mario Rodrigo dos Santos Soares



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DESAFIOS AMBIENTAIS DAS CONECTIVIDADES HIDROLÓGICAS E DIVERSIDADE CULTURAL

Carlos Henrique Oliveira Leite
Rosenil Nolasco Rucks



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SEMEAR: SISTEMA AUTOMATIZADO DE PLANTIO COM MONITORAMENTO CLIMÁTICO

Daniel Lucas da Silva
Fernando Gonçalves Garcia



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

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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO GREEN FUSION

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

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Não informadas no texto original.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BIOPLÁSTICO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL AO PLÁSTICO TRADICIONAL

Anna Clara Ribeiro de França
Luana Kateryne Carvalho Ferreira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PRODUÇÃO DE CANUDO COMESTÍVEL À BASE DE MILHO E SOJA

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



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: JOGO EDUCATIVO PARA O ENSINO DE LOGÍSTICA

Ademilson Gustavo Oliveira Prado
Wilmar Ferreira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L. F.; PIRES, S. R. I. *Logística: fundamentos e processos*. São Paulo: Atlas, 2018.
FARIA, A.; RIBEIRO, J. E. L. *Gamificação na educação: teoria e prática*. Curitiba: Appris, 2020.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
ROBLOX CORPORATION. *Roblox Developer Hub*. Disponível em:
<https://developer.roblox.com>. Acesso em: 22 jul. 2025.

CÁPSULAS DE CAFÉ: O CICLO DAS CÁPSULAS MONODOSE

Amanda Mesquita de Araújo
Flávio Antônio Oliveira de Barros



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RECICLUS. *Cápsulas de café e reciclagem*.
PERFECT DAILY GRIND. *Uma breve história das cápsulas de café*.
VALOR A CAFÉ. *Cápsulas de café e impactos ambientais*.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PROJETO SBAS: SISTEMA BIODIGESTOR AUTOMÁTICO SUSTENTÁVEL

Gabriel Ramos Pereira de Souza
Rafael Camargo da Silva



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PROTÓTIPO EDUCACIONAL INTERATIVO PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE RISCOS EM ESPAÇO CONFINADO

Guilherme Henrique Stelzner Gonçalves
Fabiano Keiji Taguchi



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO M4 – SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO DE RESÍDUOS

Heitor de Oliveira Duarte
Maycon Pereira dos Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SABORES DA TERRA: DOCES ARTESANAIS COM HISTÓRIA E INOVAÇÃO

Heloisy Giovana Martins do Valle
José Vithor Miranda Xavier



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



REFERÊNCIAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ECOBUS: INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL EM INFRAESTRUTURA URBANA

Herik Henrik Duarte Sangali
Maisa Nagano Moro Machado



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BIO CONSTRUTOR: BLOCOS ECOLÓGICOS

Isabelly Daggetti da Silva
Maísa Nagano Moro Machado



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO CERRADO ATÔMICO: INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DE UM JOGO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DALTONISMO

Sabrinny Karollainy da Costa
Josane do Nascimento Ferreira Cunha



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DESENVOLVIMENTO DE CÁPSULAS VEGANAS COM EXTRATOS FITOTERÁPICOS NO CONTEXTO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA SAÚDE

Sophia Barbosa Mendes
Cristiane Pereira dos Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DESENVOLVIMENTO DE CÁPSULAS VEGANAS COM EXTRATOS FITOTERÁPICOS NO CONTEXTO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA SAÚDE

Sophia Barbosa Mendes
Cristiane Pereira dos Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*.

BRASIL. *Plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica*.

BARROS, J. C. T.; MARINHO, A. O. *Fitoterapia e uso sustentável da biodiversidade*.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MICROORGANISMOS EFICIENTES: LIMPANDO O AMBIENTE E PROTEGENDO A SAÚDE

Jéssika Fernanda Batista
Bethânia de Carvalho



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NEUROBOT AMI: ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA PARA TEA E TDAH

Victor Hugo Costa Lopes
Marcos Matheus Silva Souza



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PLÁSTICO NO ASFALTO: UMA PROPOSTA TEÓRICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA SUSTENTÁVEL UTILIZANDO RESÍDUOS DE PP E PEAD

Júlio Robert Lima Nascimento
Maisa Nagano Moro Machado



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

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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PROBLEMAS CAUSADOS PELA FALTA DE CONTROLE DIGITAL DE TREINAMENTOS NO AGRO

Heloísa C. Souza
José V. M. Xavier



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PROJETO “CRIAR”

Sophia Geovana Oliveira da Silva
Wilton Carneiro de Souza



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO REAPROVEITAMENTO DA PARTE AÉREA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta*) PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM

Kauany Vitória Silva Alves
Adrielly de Fátima Both dos Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PROTÓTIPO SENTINELA PARA O AGRO: UMA PROPOSTA PARA DETECÇÃO E COMBATE INICIAL DE INCÊNDIOS

Samuel Cursine de Almeida
Adriana Estéfany C. da Silva Ritter



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INPE. Programa Queimadas.

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SEMEAR – SISTEMA AUTOMATIZADO DE PLANTIO COM MONITORAMENTO CLIMÁTICO

Daniel Lucas da Silva
Fernando Gonçalves Garcia



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Agricultura de Precisão.

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO RESTAURA H₂O – ÁGUA PURA, VIDA SEGURA!

Isadora Nabarrete Martha
Carlos Roberto Benjoi da Silva



INTRODUÇÃO: A poluição dos corpos hídricos constitui um dos principais problemas ambientais contemporâneos, resultante do descarte inadequado de resíduos industriais, urbanos e domésticos, comprometendo a saúde pública e os ecossistemas aquáticos, diante desse cenário o projeto Restaura H₂O surge com a proposta de desenvolver o dispositivo PR-H₂O, voltado à redução dos impactos da poluição hídrica e alinhado aos princípios da sustentabilidade e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, especialmente a ODS 6, que trata do acesso à água potável e saneamento.

MATERIAL E MÉTODOS: O desenvolvimento do projeto baseou-se inicialmente na identificação do problema da poluição hídrica e na análise das limitações dos sistemas convencionais de tratamento de esgoto, em especial a baixa eficiência de algumas Estações de Tratamento de Esgoto, a partir disso foi idealizado o dispositivo PR-H₂O como uma solução teórica capaz de auxiliar na purificação da água e na mitigação dos impactos ambientais causados pela contaminação dos corpos hídricos. **RESULTADOS:** Por tratar-se de um projeto em fase de idealização, os resultados são apresentados de forma teórica, indicando que o dispositivo PR-H₂O possui potencial para contribuir significativamente na redução da poluição hídrica e no cumprimento das metas estabelecidas pela ODS 6, caso venha a ser implementado e validado experimentalmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: O projeto Restaura H₂O demonstra potencial como solução sustentável para a problemática da poluição dos recursos hídricos, entretanto reconhece-se como limitação atual a impossibilidade de construção e implementação prática do dispositivo, reforçando a necessidade de avanços tecnológicos, parcerias institucionais e investimentos futuros para viabilizar sua execução e aplicação real.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO RECRIAPRO: SOLUÇÃO DIGITAL PARA O MANEJO DE PASTAGENS

Alessandro do Nascimento Brocco
Fabiano Keiji Taguchi



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

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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Manejo de pastagens. Circular Técnica, 2002.

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO FARMÁCIA VIVA: CUIDAR DA SAÚDE COM A FORÇA DAS PLANTAS

Anderson Luiz da Silva
Lukas Vinícius Rodrigues da Silva



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO A VIABILIDADE DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA POR GOTEJAMENTO EM HORTALIÇAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR

Clarice Moura Ferreira
Francielly Guieiro Gomes de Sousa



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Irrigação localizada: princípios e aplicações.

ANA – Agência Nacional de Águas. Uso racional da água na agricultura.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. Viçosa: UFV.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BOX-DETECT: SISTEMAS DE DETECÇÃO DE GASES INFLAMÁVEIS PARA RESIDÊNCIAS

Evandro Alves de Brito
Fabiano Keiji Taguchi



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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MINILABORATÓRIO PORTÁTIL PARA TESTES RÁPIDOS DE PH DO SOLO UTILIZANDO SUBSTÂNCIA DO REPOLHO ROXO

Gabrielly Leal de Souza Taques
Fernando Xavier de Assis



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ÁGUA: CADA GOTA CONTA – REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DOS APARELHOS DE AR-CONDICIONADO DA ESCOLA ESTADUAL CASTRO ALVES, DIAMANTINO-MT

Geovany Jordan Kravelim Buche
Adriane Vitória da Silva



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PROJETO ÁGUA. Importância da água para nossas vidas.

PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. REUSO DA ÁGUA: uma abordagem da sustentabilidade. REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA: importância e políticas públicas relacionadas.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO CONFEÇÃO DE MONÓLITOS DE SOLOS REPRESENTATIVOS DO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA – MT

Guilherme Costa Martins
Fernando Xavier de Assis



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

MATERIAL E MÉTODOS: Os monólitos foram confeccionados em diferentes localidades do município seguindo procedimentos técnicos padronizados, incluindo escolha do local, escavação do perfil do solo, limpeza, fixação das amostras, retirada em blocos, aplicação de resina e montagem em estrutura de madeira para preservação e exposição. **RESULTADOS:** Foram confeccionados cinco monólitos de solos representativos de diferentes localidades do município, apresentando variações significativas nos horizontes diagnósticos, com identificação de Latossolos, Argissolos, Neossolos e Plintossolos, confirmando a diversidade pedológica regional e suas implicações para o uso agrícola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: A confecção dos monólitos cumpriu o objetivo de apoiar o ensino de ciência do solo, contribuindo para a formação técnica e para a compreensão das potencialidades e limitações agrícolas do município de Tangará da Serra – MT.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AÇAFRÃO CONTRA O MOSQUITO: UMA SOLUÇÃO NATURAL NO COMBATE À DENGUE

Guilherme Rinaldi
Mirele Cristina Furlan Rocha



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO XAROPE DE IPÊ AMARELO – MELADO DE PARATUDO

Isabela Simagas Barros Schneider
Sebastião Martins dos Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SOLARIS ENERGY

Isaque Silva Coelho Filho
Eliane Vieira Vendruscolo

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

MATERIAL E MÉTODOS: O projeto adotou abordagem descritiva e analítica baseada em informações fornecidas pela própria empresa, estruturando-se na análise do contexto energético, descrição das metodologias adotadas, apresentação de resultados e discussão dos impactos ambientais e sociais gerados. **RESULTADOS:** A Solaris Energy apresentou resultados expressivos, destacando-se a redução de custos com energia elétrica para seus clientes, ampliação do acesso à energia limpa e contribuição para a mitigação de impactos ambientais, além de atuação técnica especializada e incentivo a práticas sustentáveis. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que a atuação da Solaris Energy contribui diretamente para a expansão da energia solar no Brasil, evidenciando benefícios econômicos e ambientais e reforçando a energia solar como alternativa estratégica para um futuro sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ETANOL DE MILHO COMO ALTERNATIVA ESTRATÉGICA DE ENERGIA RENOVÁVEL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Jakliny Miguel de Brito
Luís Eduardo Ferreira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO CLIMARURAL MT – MONITORAMENTO CLIMÁTICO INTELIGENTE NO CAMPO

João Victor Oliveira dos Santos
José Vithor de Miranda Xavier



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO RESPIRAR OU ADOECER? OS IMPACTOS DA QUEIMADA NA SAÚDE DA POPULAÇÃO

Julia Fortaleza Medeiros
Cleidiane Gonçalves Pires



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO KIT CASEIRO PARA COMPOSTAGEM E MELHORIA DA QUALIDADE DO SOLO COM BIOATIVADORES

Kauany Fernandes
Fernando Xavier de Assis



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGUES, M. L. et al. Compostagem ambiental sustentável: práticas com materiais recicláveis. *Revista Verde*.

SOUZA, R. A.; LIMA, C. F. Compostagem doméstica: fundamentos e práticas. *Revista Ciência e Sustentabilidade*.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO REFLORESTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS ATRAVÉS DE FOGUETES DE GARRAFA PET

Larissa Fagundes de Oliveira
Alcione Lidiane Alberguini



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EVITANDO RUÍDOS

Laryssa Meireles Marconi
Kátia Cantão Mundim



INTRODUÇÃO: O projeto Evitando Ruídos surgiu a partir da observação dos impactos negativos causados pelo excesso de barulho no ambiente escolar, especialmente em salas de aula, onde o ruído excessivo compromete a concentração, o aprendizado e o bem-estar dos estudantes. Essa problemática torna-se ainda mais significativa para alunos com Transtorno do Espectro Autista, que apresentam maior sensibilidade a estímulos sonoros. Diante dessa realidade, as alunas idealizaram uma solução tecnológica com o objetivo de promover um ambiente de aprendizagem mais tranquilo, inclusivo e adequado às necessidades de todos os estudantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se a placa micro:bit V2 equipada com sensor de som, programada para monitorar continuamente o nível de ruído presente na sala de aula. O sistema foi configurado para acionar uma lâmpada sempre que o som ultrapassasse um limite previamente estabelecido, funcionando como um alerta visual para conscientizar os alunos sobre o excesso de barulho. Foram realizados testes de calibração com o auxílio de um decibelímetro, garantindo maior precisão na detecção dos níveis sonoros.

RESULTADOS: Os resultados demonstraram que o sistema foi eficaz na redução dos níveis de ruído no ambiente escolar, contribuindo para a criação de um espaço mais silencioso e acolhedor. Após ajustes realizados durante os testes práticos, observou-se uma melhoria significativa no clima da sala de aula, favorecendo especialmente os alunos com hipersensibilidade auditiva e promovendo maior concentração e conforto para todos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Conclui-se que o projeto Evitando Ruídos ampliou a compreensão sobre a importância do controle sonoro no ambiente escolar e evidenciou o potencial da tecnologia como ferramenta de inclusão. A solução proposta mostrou-se simples, funcional e de baixo custo, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino, do bem-estar dos estudantes e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO FAKE NEWS: PROPOSTA DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA APOIAR NO ENFRENTAMENTO À DESINFORMAÇÃO E INFORMAÇÃO FALSA

Leonardo F. de Souza Cruz
Daniel Domingos Alves



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO IRRIGADOR SOLAR AUTOMATIZADO

Leonardo Kurz Chimenes Silva
Telson Teixeira



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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO VARAL MÓVEL INTELIGENTE

Marcos Vinicius Guarim Fernandes
Vania Lourenço de Oliveira

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

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO GENÉTICA EM MÃOS

Maria Eduarda do Nascimento Pereira
Camila Galdino Orlandi



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MADALENA: PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA O ESTÍMULO COGNITIVO E RESGATE DE MEMÓRIAS EM PESSOAS COM DOENÇA DE ALZHEIMER

Maria Eduarda Ferreira Cunha
Josane do Nascimento Ferreira



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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ECOLIFE

Maria Heloísa de Sousa Machado
Wilton Carneiro de Souza



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ONU. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. 2015.
IBGE. *Agricultura familiar*. 2023.
BRASIL. Ministério da Agricultura. *Política de Agroecologia*. 2020.
- 
- 



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PAREDES QUE RESPIRAM: REDUZINDO O CALOR COM INTERVENÇÕES SUSTENTÁVEIS

Maria Paula Figueiredo Kneble
Rosemilda Teixeira dos Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MAQUETE INTERATIVA DOS BIOMAS DE MATO GROSSO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM TECNOLOGIA

Marianne Delmondes da Silva Resplandes
Fabiano Keiji Taguchi



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO COLETA SELETIVA DE GRÃOS PERDIDOS NA COLHEITA DE SOJA

Matheus Lopes Yatrofsky
Melkezedequê Alves Lira



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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

EMBRAPA SOJA. *Soja em números*. Disponível em:
<https://www.embrapa.br/soja/soja-em-numeros>.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AMT: AGROMONITORTECH

Miguel Roa Amaral Gimenez
João Pedro Cunha dos Santos



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

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

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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO FÔSNICO: DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO INOVADOR PARA DETECÇÃO E COMBATE INICIAL DE INCÊNDIOS FLORESTAIS E AGRÍCOLAS EM ÁREAS DE RISCO NO MATO GROSSO

Naiara Fernandes dos Santos
Maisa Nagano Moro Machado



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BORA ECONOMIZAR!: EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO TERRITÓRIO INDÍGENA URUBU BRANCO

Nayra Danyelle de Sousa Ferreira
Aline Assunção Vieira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PODCAST ESTUDANTIL “ESCOLHA JOVEM”: PROTAGONISMO FEMININO NA COMUNICAÇÃO DIGITAL ESCOLAR

Nicolly Mallmann Osinski
Luís Otávio Toledo Perin



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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PISO SUSTENTÁVEL

Nicolý Estevam de Mesquita
Zilmara Consuelo Teruel de Almeida



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DA EFICÁCIA DOS BIOFILTROS NA REMOÇÃO DE SULFETO DE HIDROGÊNIO PRESENTE NO BIOGÁS

Paloma Dierings Côrtes
Rafael da Silva Pereira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO COMBUSTÍVEL SÓLIDO DE BIOMASSA ARTESANAL

Gleiciane Rodrigues Ruel
Gislaine Dias Florentino Ferreira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO CULTURA DIGITAL E COMUNICAÇÃO NA COMUNIDADE ESCOLAR

Rebecca Wisley Almeida Ribeiro
Felipe da Cruz Miranda



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO OCEALIZE

Rhillary Cristine Tomaz
Eliane Vieira Vendruscolo



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

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

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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO OLHO HUMANO AOS TELESCÓPIOS: A FÍSICA ÓPTICA NA PRÁTICA

Sarah Rodrigues Minosso
Israel Oliveira Ivo



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ECO GAME: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA E ECOLÓGICA APLICADA À EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE MATUPÁ-MT

Sophia de Lima Zavan
Marindia Feliciano dos Santos



INTRODUÇÃO: O projeto Eco Game teve como objetivo desenvolver uma ferramenta lúdica e educativa que estimulasse a consciência ambiental em crianças da educação infantil. A iniciativa surgiu da necessidade de promover a educação ambiental de forma prática, interativa e acessível, utilizando materiais recicláveis e atividades pedagógicas alinhadas ao contexto escolar. O uso de jogos educativos mostrou-se uma estratégia eficaz para despertar o interesse das crianças, contribuindo para a construção de valores relacionados à sustentabilidade desde a infância.

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa baseou-se na criação de um jogo ecológico confeccionado com materiais recicláveis, como papelão, tampinhas e outros resíduos reutilizáveis. O jogo foi desenvolvido de forma colaborativa, envolvendo professores e alunos, e aplicado em turmas da educação infantil. As atividades foram realizadas por meio de dinâmicas orientadas, observação do comportamento das crianças e registro das interações durante a aplicação do jogo. O processo metodológico priorizou a ludicidade, a participação ativa e o aprendizado significativo.

RESULTADOS: Os resultados indicaram que o Eco Game proporcionou uma experiência positiva no processo de aprendizagem das crianças. Observou-se maior interesse, participação e compreensão dos conceitos ambientais trabalhados, como reciclagem, preservação do meio ambiente e reaproveitamento de materiais. O jogo contribuiu para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, além de estimular atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Conclui-se que o Eco Game é uma ferramenta pedagógica eficaz para a educação ambiental na educação infantil. A proposta demonstrou que é possível aliar ludicidade, sustentabilidade e aprendizado, utilizando recursos de baixo custo e fácil aplicação. O projeto apresenta potencial para ser replicado em outras instituições de ensino, ampliando o alcance da educação ambiental e fortalecendo práticas sustentáveis no ambiente escolar.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Educação. Educação ambiental: princípios e práticas. Brasília: MEC, 2012.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO INCLUSIA: SISTEMA DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PARA PESSOAS COM TEA NO AMBIENTE CORPORATIVO

Vinicius Jarcem de Oliveira
Gabriel Henrique Sabino Marques



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE UM TAPETE PIEZOELÉTRICO

Vittória Chagas Barreiros
Mario Rodrigo dos Santos
Soares



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ÓRTESE SUSTENTÁVEL DE PET RECICLADO: INOVAÇÃO DE BAIXO CUSTO PARA MOBILIDADE NA TERCEIRA IDADE

Wellisson Ryan Aureliano da Silva
Melkezedeque Alves Lira



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



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BICICLETÁRIO ESCOLAR INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL

Yasmin Cristine Garcia de Lima
Benedito Carlos de Jesus



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

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



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ECOREDE

Yasmin Sthefanny dos Santos Luz
Wilton Carneiro de Souza

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO CUIDABEM: SEU COMPANHEIRO DIGITAL NO CONTROLE DO DIABÉTES

Regiane Araújo Neves
Fabiano Keiji Taguchi



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO COM ARDUINO

Larissa Gomes Naneti
Josiane Aparecida de Oliveira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO FOGUETES EDUCATIVOS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL NA ESCOLA

Mateus Vinicius dos Santos
Israel Oliveira Ivo Silva



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BIOPULSE BR: PISO MODULAR INTELIGENTE PARA MICROGERAÇÃO DE ENERGIA E MONITORAMENTO PREVENTIVO DE SAÚDE NO MEIO RURAL

Isadora Gomes Azevedo
Vanussa Ferreira Da Silva



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PRODUÇÃO DE TILÁPIAS VERMELHAS E NILÓTICAS EM SISTEMA INTEGRADO DE AQUAPONIA ALIMENTADO POR ENERGIA SOLAR NO NORTE DE MATO GROSSO

Isabelle Moraes dos Santos
Elonha Rodrigues dos Santos



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



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ÁGUA, TERRA E TRADIÇÃO: ECOLOGIA PANTANEIRA COMO CIÊNCIA DE RESISTÊNCIA

Gabriella Belé Orbem
Naielly Christhiny Paz Rodrigues



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO BIOCONSTRUÇÃO SOCIAL: SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS NA ESCOLA

Evellin Alves Machado
Bruno Borbel Pitarello



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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SANEAMENTO E SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA: PREVENINDO DOENÇAS COM SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Ellen Sousa Brito
Cleidiane Gonçalves Pires



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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



COLETA SELETIVA DE GRÃOS PERDIDOS NA COLHEITA DE SOJA



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Matheus Lopes Yatrofsky
Melkezedeque Alves Lira

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Kemilly Jamilly Ribeiro da Fonseca
Helder Siqueira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, A. Ferreira et al. Manual da piscicultura familiar em viveiros escavados. Brasília: DF: Embrapa, 2024.

MENDES, Felipe Soares. Sistema de monitoramento de parâmetros ambientais na piscicultura: redes IoT. 2023. Dissertação (Mestrado) – PUC São Paulo.



SUPPLY RUN



XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ademilson Gustavo Oliveira Prado
Wilmar Ferreira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE MÃO BIÔNICA COM CONTROLE POR VISÃO COMPUTACIONAL E ARDUINO

Augusto Limoni
Melkezedeque Alves Lira



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BIBLIOTECA SENSORIAL: INCLUSÃO, CULTURA E TECNOLOGIA





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Cassandra Aparecida Conrado Garcia
Dayane Moraes Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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



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





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Daliane Araujo dos Reis
Josane do Nascimento Ferreira Cunha



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

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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, J. G. M. et al. Estudo químico-biológico dos óleos essenciais de *Hyptis martiusii*, *Lippia sidoides* e *Syzygium aromaticum* frente às larvas do *Aedes aegypti*. Revista Brasileira de Farmacognosia, Crato, CE, out./dez. 2009.

FURTADO, R. F. et al. Atividade larvicida dos óleos essenciais contra *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). Neotropical Entomology, v. 34, n. 5, p. 843-847, 2005.

BIOTEC. Biotecnologia aplicada ao fruto do buriti (*Mauritia flexuosa*). 31 ago. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/GXJ3ox7QTU>. Acesso em: 15 jul. 2025.

CARNEIRO, W. V. Óleo essencial de citronela: avaliação do seu potencial repelente em uma loção cremosa. 2015. 37 f. Monografia (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO CICLO DOURADO

Daniel Siqueira Vicente
Dayane Moraes Santos



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, J. M. et al. Reaproveitamento de resíduos agrícolas: uma abordagem sustentável. Revista Brasileira de Agronomia, 2024.

OLIVEIRA, P. R.; LIMA, F. N. Técnicas de pulverização para agricultura de precisão. Ciência e Tecnologia Agrícola, 2023.



PRODUÇÃO DE BIOPLÁSTICO: UMA PROPOSTA SUSTENTÁVEL E INOVADORA





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Elaila Wakinaguni Borralho
Josane do Nascimento Ferreira Cunha



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



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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



ECOACÇÃO





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Emanuelly Vitória dos Santos Luz
Wilton Carneiro de Souza

INTRODUÇÃO: No Brasil, as doações recorrentes ainda apresentam índices reduzidos, impactando diretamente o trabalho de organizações não governamentais e o enfrentamento de causas sociais. O projeto EcoAção propõe a criação de uma startup social com sistema de recompensas para incentivar doações regulares, tornando a solidariedade mais atrativa, contínua e transformadora. A proposta permite que pessoas realizem doações de dinheiro, alimentos, roupas ou serviços e, em contrapartida, acumulem pontos que podem ser convertidos em descontos e benefícios oferecidos por empresas parceiras, fortalecendo a cultura da doação consciente e o engajamento social.

MATERIAL E MÉTODOS: O projeto prevê o desenvolvimento de um aplicativo móvel para Android e iOS, destinado ao registro de doações e ao acúmulo de pontos. O sistema será estruturado por meio de parcerias com organizações não governamentais, responsáveis pelo recebimento das doações, e com empresas parceiras, que disponibilizarão recompensas aos usuários. O aplicativo contará com recursos de gamificação, incluindo níveis de participação e sistema de troca de benefícios, além de monitoramento contínuo por meio de indicadores de volume de doações, satisfação dos usuários e transparência das ações. A implantação inicial está prevista para a cidade de Belo Horizonte (MG), com lançamento estimado para 2026, incluindo a realização de projeto piloto com grupos focais para avaliação de usabilidade, engajamento e impacto social.

RESULTADOS: Espera-se o aumento das doações recorrentes destinadas às organizações sociais, maior engajamento de pessoas físicas e empresas, fortalecimento do terceiro setor e ampliação da responsabilidade social corporativa. A proposta também visa criar uma rede colaborativa entre doadores, organizações e empresas, incentivando a solidariedade por meio de recompensas concretas e mensuráveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: O EcoAção configura-se como uma solução inovadora ao integrar tecnologia, gamificação e parcerias estratégicas para estimular doações contínuas. A iniciativa fortalece organizações sociais, amplia o engajamento empresarial e promove uma cultura de solidariedade sustentável, com potencial de expansão para diferentes regiões do país e geração de impacto social positivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

PROBLEMAS CAUSADOS PELA FALTA DE CONTROLE DIGITAL DE TREINAMENTOS NO AGRO





XVII MECTI

MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Heloísa Costa Souza
José Vithor de Miranda Xavier



INTRODUÇÃO: O agronegócio brasileiro é um dos mais produtivos do mundo, porém ainda enfrenta dificuldades significativas no controle de treinamentos e tarefas realizadas pelos trabalhadores rurais. Muitos registros são feitos de forma manual ou inexistem, comprometendo a eficiência operacional, aumentando riscos de acidentes e dificultando auditorias e tomadas de decisão nas propriedades. A ausência de ferramentas digitais específicas prejudica a gestão de pessoas e a organização das atividades no campo. Diante desse cenário, este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo voltado ao setor agropecuário, com foco na digitalização e no monitoramento de treinamentos e tarefas, visando maior organização, segurança e eficiência no ambiente rural. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto encontra-se em fase de pesquisa e planejamento, adotando abordagem exploratória e qualitativa. Inicialmente, foi realizada revisão bibliográfica sobre gestão de treinamentos no agronegócio, digitalização de processos e uso de tecnologias móveis no campo. Também foram analisados aplicativos existentes para identificação de funcionalidades e limitações. A partir dessas informações, foi elaborado um esboço inicial do aplicativo, contemplando telas, menus e funções principais, como registro de atividades, controle de treinamentos, emissão de certificados e geração de relatórios. Esse planejamento servirá de base para o desenvolvimento do MVP (Produto Mínimo Viável), que será validado posteriormente por meio de testes práticos. **RESULTADOS:** Como o projeto está em fase inicial, os resultados esperados incluem a criação de uma ferramenta digital capaz de centralizar o controle de treinamentos e tarefas no setor agropecuário. Espera-se que o aplicativo permita o registro das atividades realizadas, a emissão de certificados, alertas automáticos para reciclagem de treinamentos e geração de relatórios, contribuindo para a redução de falhas, aumento da segurança no trabalho e melhoria da gestão nas propriedades rurais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O projeto apresenta uma proposta inovadora para modernizar processos ainda realizados de forma manual no agronegócio. Embora em desenvolvimento, a iniciativa demonstra potencial para promover ganhos em organização, segurança e eficiência no campo. As próximas etapas envolvem a implementação do MVP e a realização de testes práticos para validação e aprimoramento das funcionalidades conforme as demandas do setor.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWAL, R.; GUPTA, S.; GUPTA, P. AgroTIC: Bridging the gap between farmers, agronomists, and merchants through smartphones and machine learning. arXiv, 2023.
SOMORA, R. Digital transformation in Brazilian agribusiness: Impact of Agtechs and IoT on production and sustainability. ResearchGate, 2024.
TOTVS. Digitalização no agronegócio: benefícios da tecnologia no campo. Blog TOTVS, 2025.

