

Anais da XIII Feira Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de São João da Barra

Annals of the 13th Municipal Science, Technology, and Innovation Fair of São João da Barra

Letícia Versiani Gomes da Silva¹

¹ Coordenador do evento.
Doutora em Ciência Animal.
Mestre em Ciência Animal e
Graduada em Ciências
Biológicas (Ciências
Ambientais) na Universidade
Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro (UENF).

leticiaversianisjb@gmail.com

RESUMO

A Feira Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de São João da Barra (FeMuCTI), promovida anualmente pela Secretaria Municipal de Educação, teve sua 13ª edição no dia 23 de outubro de 2025. O evento contou com a participação e protagonismo de estudantes do Ensino Fundamental – Anos Finais do Ensino Médio, organizados em equipes e orientados por professores. Alinhada à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, a XIII FeMuCTI teve como tema “Planeta água: a cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território”. Durante a Feira foram apresentados 18 projetos com foco em ciência, tecnologia e inovação. A comissão organizadora da FeMuCTI, do Setor de Planejamento e Desenvolvimento Educacional da SEMED, agradece a todos os professores e alunos, protagonistas da XIII FeMuCTI, que contribuíram para o sucesso do evento, fortalecendo a educação científica no município de São João da Barra.

Palavras-chave: Educação Científica. Inovação. Tecnologia. Educação Básica.

ABSTRACT

The Municipal Science, Technology, and Innovation Fair of São João da Barra (FeMuCTI), organized annually by the Municipal Department of Education, held its 13th edition on October 23, 2025. The event featured the participation and leadership of middle school and high school students, organized into teams and guided by teachers. Aligned with the National Week of Science and Technology, the 13th FeMuCTI adopted the theme: “Water Planet: Ocean Literacy to Address Climate Change in My Territory.” During the Fair, 18 projects focused on science, technology, and innovation were presented. The FeMuCTI organizing committee, from the Planning and Educational Development Sector of SEMED, extends its gratitude to all teachers and students — the protagonists of the 13th FeMuCTI — whose contributions ensured the success of the event and strengthened scientific education in the municipality of São João da Barra.

Keywords: Scientific Education. Innovation. Technology. Basic Education.

Modalidade:
Anais

Submissão:
28 jul. 2025

Aceite:
25 fev. 2026

Publicação:
29 de maio. 2026

Apresentação

A Feira Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de São João da Barra (FeMuCTI) acontece há mais de uma década e tem o objetivo de incentivar o pensamento científico crítico e criativo dos estudantes do município.

Alunos e professores do Ensino Fundamental e do Ensino Médio são os protagonistas da Feira. As equipes escolares compostas pelo professor e três alunos elaboram projetos investigativos que são apresentados para toda a comunidade escolar e municipal. A participação dos estudantes na FeMuCTI os permite compreender e aplicar o método científico, relacionar conhecimentos escolares e científicos com a realidade local, desenvolver habilidades de comunicação e trabalho em equipe. A Feira Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação permite que o estudante reconheça seu potencial transformador dentro da sua comunidade, a partir da ciência, tecnologia e inovação.

Em 2025 a FeMuCTI de São João da Barra teve a sua 13ª edição e ocorreu no dia 23 de outubro, no CIEP 265 Municipalizado Professora Gladys Teixeira, no centro da cidade. O tema foi “Planeta água: a cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território”. Nestes anais estão presentes os resumos de 14 projetos escolares, incluindo Ensino Fundamental – Anos Finais da rede municipal de educação e Ensino Médio do Instituto Federal Fluminense Campus Avançado São João da Barra, apresentados na XIII FeMuCTI.

Letícia Versiani Gomes da Silva

Coordenadora da XIII FeMuCTI

Sumário

Contents

SJBytes: a computação aplicada no estudo climático em São João da Barra	4
Ciência em ação: foguetes de pet e educação ambiental	5
Reutilização da Fibra da Casca do Coco Verde para Filtro de Poços Artesianos	6
EcoReviTaí: conectando saberes	7
A algicultura no combate aos problemas ambientais, econômicos e sociais	8
Produção de Armadilhas para Controle de Pragas em Lavouras de Quiabo e Abacaxi com Reutilização de Garrafas PET	9
A importância da preservação ambiental: as consequências do desequilíbrio ecológico para a população Sanjoanense	10
Termitinho: da sucata à arena, uma lição de sustentabilidade	11
Jardim sensorial: um laboratório vivo	12
SJBots em Ação: Desenvolvimento e Sistematização de uma Metodologia de Inclusão Social através da Robótica Educacional	13
Repensando o Plástico: Educação Ambiental e Conscientização sobre os Microplásticos	14
EcoFoguetes: Educação Científica e Recuperação Ambiental	15
Maré dourada: criação de bioprodutos feitos da casca do camarão	16
Enchentes no Açú: soluções e estratégias para o enfrentamento	17

SJBytes: a computação aplicada no estudo climático em São João da Barra

Jean Carlos Barreto Henriques Filho , Carlos Eduardo Porto da Hora , João Gabriel de Souza Monteiro, Lucas da Silva Santos e Elias dos Santos Silva Junior¹

¹Instituto Federal Fluminense
Campus Avançado São João da Barra

elias.junior@iff.edu.br

RESUMO

O município de São João da Barra localizado no Norte Fluminense, e em especial o distrito de Atafona, enfrenta um dos mais graves processos de erosão costeira do litoral brasileiro, impactando negativamente na vida de seus habitantes. Esse evento foi intensificado por fatores climáticos somados aos impactos habitacionais e a sua localização geográfica. Diante desse cenário, torna-se fundamental o investimento em soluções de monitoramento climático, ampliando o conhecimento científico sobre essa localidade em apoio às estratégias de adaptação, à prevenção e a outras ações provindas das políticas públicas governamentais. Nesse contexto, este projeto de pesquisa propõe desenvolver uma estação meteorológica de baixo custo destinada a realizar medições ambientais de direção e velocidade do vento, pressão atmosférica, umidade relativa do ar, temperatura e índice pluviométrico. A utilização da computação aplicada permite a apresentação dos resultados por meio da coleta, do processamento e da disposição desses dados ambientais em tempo real. Numa visão social, a iniciativa resulta na conscientização ambiental e para a formação de jovens protagonistas e melhores preparados para atuarem em soluções de problemas reais no município onde residem. Sob a ótica econômica, esta tecnologia apoia as políticas públicas e as iniciativas privadas ligadas à pesca, à agricultura e ao turismo, reduzindo os prejuízos decorrentes dos eventos extremos, favorecendo o planejamento preventivo e corretivo dos impactos climáticos.

Palavras-chave: Estação Meteorológica, Ensino Médio, Erosão.

Ciência em ação: foguetes de pet e educação ambiental

Vitor Gomes Rodrigues, Filipe Barreto Santos, José Thalyson dos Santos Toledo Rodrigues, Guilherme Sanz Crespo e Kelly de Oliveira Borges da Costa¹

¹Instituto Federal Fluminense
Campus Avançado São João da Barra.

kelly.costa@iff.edu.br

RESUMO

As garrafas de Polietileno Tereftalato (PET) representam uma parcela significativa dos resíduos sólidos descartados inadequadamente, ocasionando sérios impactos ecológicos. Ao incorporar esses materiais em experiências educativas, promove-se não apenas a conscientização dos alunos quanto à importância do reuso e da reciclagem, mas também a formação de cidadãos mais críticos e responsáveis em relação ao destino do lixo que produzem. A equipe Space Rockets, do Instituto Federal Fluminense, executa projetos de foguetes experimentais com o uso de garrafas PET, adotando a metodologia STEAM, que integra Ciência (Science), Tecnologia (Technology), Engenharia (Engineering), Artes (Arts) e Matemática (Mathematics) para promover uma aprendizagem interdisciplinar e prática, possibilitando ao aluno o aprender noções fundamentais sobre reações químicas, pressão, aerodinâmica e propulsão, de forma lúdica e acessível. Os resultados obtidos vão além da sustentabilidade, os discentes participam de competições, realizam a divulgação científica, e demonstram o desenvolvimento de habilidades como criatividade, inovação e resolução de problemas, tornando-os protagonistas de seu próprio aprendizado. O uso de garrafas PET em projetos de foguetes, incorpora a engenharia reversa ao currículo escolar, constituindo-se como uma prática educativa inovadora, unindo ciência, tecnologia e sustentabilidade. Assim, contribui para o fortalecimento da cultura científica entre os estudantes e para a sensibilização quanto à preservação ambiental, valores fundamentais para a sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Reciclagem, STEAM, Foguetes Experimentais.

Reutilização da Fibra da Casca do Coco Verde para Filtro de Poços Artesianos

Pedro Arthur Santos de Azevedo, Ana Luíza Barreto Caetano, Ana Luíza de Azevedo dos Santos, Carla Reina dos Santos Dutra e Jéssica Ferreira Tardin da Silva¹

¹Escola Municipal Manoel Alves Rangel

jftardin@yahoo.com.br

RESUMO

Os frutos do coqueiro (*Cocos nucifera*) é um dos principais cultivos do país, principalmente, nas regiões litorâneas. A quantidade de resíduo de coco gerado tanto pela agroindústria, quanto pelo consumo popular, é maior do que a capacidade natural da sua degradação. Em razão disso, foi elaborada uma proposta pelos alunos com o objetivo de minimizar o descarte indevido deste fruto por meio do seu reaproveitamento utilizando sua fibra para a confecção de um sistema de filtros caseiros para poços artesanais. Na comunidade rural da Quixaba, na cidade de São João da Barra, onde se encontra a escola, não há saneamento básico, e a água dos poços da localidade apresenta coloração alterada. Por isso, este trabalho realizou análises da água de alguns poços da localidade para averiguar a causa desta alteração. Todas as análises foram realizadas na Fundenor, Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional. Após os resultados em laboratório, foi constatada a presença de ferro (Fe) fora dos padrões de potabilidade, de acordo com o Ministério da Saúde. Concentrações de 3,60 mg/L e 2,76 mg/L do metal ferro foram encontradas. O padrão adequado para potabilidade é de 0,30mg/L. Por meio da utilização dos filtros confeccionados pelos estudantes com a fibra do coco, foi observada uma queda significativa nas concentrações do ferro, principalmente, quando as amostras foram testadas num tempo maior entre a superfície de contato da água coletada com a fibra, antes de passar pelos filtros. Após filtragem a concentração de ferro foi de 0,66 mg/L, representando uma redução de aproximadamente 81%. Com a diminuição da concentração de ferro para próximo do valor adequado para potabilidade, observou-se eficiência na utilização dos filtros de fibra de coco.

Palavras-chave: Cocos nucifera, Filtragem, Água potável.

EcoReviTaí: conectando saberes

¹Escola Municipal Manoel Ducas de Brito

renata.s.barreto@hotmail.com

Dhiego da Silva Sales, Allana Ramos de Oliveira, Dyego Barreto Ribeiro da Silva, Maria Vitória Faisca Nogueira e Renata Silva Barreto Sales¹

RESUMO

O projeto Eco ReviTaí: conectando saberes teve como objetivo promover a conscientização ambiental e fortalecer a Cultura Oceânica a partir da relação entre a escola e a comunidade do entorno do Refúgio de Vida Silvestre da Lagoa do Taí (ReviTaí), em São João da Barra (RJ). Fundamentado nas abordagens STEAM e construcionista, o projeto articulou ciência, tecnologia e cidadania por meio do desenvolvimento de um sistema inteligente de irrigação com Arduino, programado para otimizar o uso da água na agricultura. Além da construção do protótipo, os alunos elaboraram e aplicaram questionários à comunidade local, investigando percepções sobre o ReviTaí e práticas agrícolas sustentáveis. A equipe também produziu uma cartilha educativa de divulgação da unidade de conservação e de práticas sustentáveis que podem ser usadas na zona de amortecimento ao redor da unidade. Os resultados revelaram baixo conhecimento da população sobre a unidade de conservação, mas alta aceitação de soluções tecnológicas e interesse em práticas mais sustentáveis. A experiência demonstrou que a integração entre tecnologia e educação ambiental favorece a aprendizagem significativa, o protagonismo estudantil e o engajamento social, reforçando o papel da escola como mediadora entre ciência, território e conservação.

Palavras-chave: Lagoa do Taí, Irrigação, Arduino.

A algicultura no combate aos problemas ambientais, econômicos e sociais

¹Escola Municipal Amaro de Souza Paes

Lucelina Gomes Rangel Ferreira, Karem Nilcéia da Conceição Jesuel, Raíssa Victoria Mendes Peixoto e Patrícia Rodrigues de Paula¹

patriciacortat73@gmail.com

RESUMO

O cultivo de algas, também conhecido como Algicultura, tem grande importância tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico. As algas desempenham um papel crucial na absorção de carbono, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas, além de melhorar a qualidade da água e fornecer habitats para a vida marinha. Do ponto de vista econômico, as algas são utilizadas em diversas aplicações, como alimentos, cosméticos, produtos farmacêuticos e biocombustíveis, além de serem uma fonte de nutrientes e vitaminas. O cultivo de algas no Brasil está crescendo, com destaque para o litoral do Sudeste, especialmente em Santa Catarina e no Rio de Janeiro, onde a produção de macroalgas, como a *Kappaphycus alvarezii*, tem se mostrado promissora. Essa atividade tem potencial para gerar renda para comunidades costeiras e oferecer aplicações diversas, desde a gastronomia até a produção de bioinsumos para a agricultura. São João da Barra tem a pesca como atividade de subsistência para grande parte da população, uma Fazenda de Algas na nossa cidade resultaria não só em um benefício ambiental, mas também socioeconômico, visto que traria opção lucrativa de emprego para muitos pescadores locais. Após avaliação profissional da nossa região, concluiu-se que o Canto das Pedras, represa existente no Porto do Açú, é o local ideal para implantação de um projeto experimental do plantio da *Kappaphycus alvarezii*.

Palavras-chave: Algas, Bioinsumos, Economia.

Produção de Armadilhas para Controle de Pragas em Lavouras de Quiabo e Abacaxi com Reutilização de Garrafas PET

¹Escola Municipal Luiz Délio Mendonça

Gerson Luís Ramos de Barcelos, Marcos Vinícios da Silva Ribeiro, Allysson Kleber Teles Orquiza Gonçalves, Jhonathas Teixeira Barbosa e Karine Barros de Andrade de Azeredo Ribeiro¹

kazeredo@hotmail.com

RESUMO

A crescente geração de resíduos plásticos, especialmente garrafas PET, representa um desafio ambiental significativo. Paralelamente, o controle de pragas em lavouras continua sendo uma demanda constante na agricultura, muitas vezes dependente de métodos químicos. Diante disso, esta pesquisa propôs a reutilização de garrafas PET descartadas para a produção de armadilhas artesanais destinadas ao monitoramento e controle de insetos-praga em áreas agrícolas. A iniciativa buscou integrar práticas de reciclagem com soluções de baixo custo e impacto ambiental reduzido, promovendo a sustentabilidade no campo. A pesquisa foi conduzida em caráter experimental, com o objetivo de avaliar a eficiência de armadilhas confeccionadas com garrafas PET reutilizadas no controle de pragas em cultivos de quiabo e abacaxi. O estudo foi realizado em Campo de Areia - 5º Distrito de São João da Barra. Foram confeccionadas armadilhas atrativas alimentares, contendo soluções fermentadas de baixo custo usando leveduras e açúcar mascavo. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a armadilha fermentada apresentou eficácia na captura de traças, besouros e moscas, insetos que prejudicam o desenvolvimento das plantas. Esta é uma estratégia simples, de baixo custo e fácil aplicação para lavouras de quiabo e abacaxi.

Palavras-chave: Reutilização, Insetos-praga, Sustentabilidade.

A importância da preservação ambiental: as consequências do desequilíbrio ecológico para a população Sanjoanense.

Ana Luísa dos Santos Moreira, Gabriel de Souza Correa Martins, Murylo Oliveira dos Santos, Celso Belém e Alessandra de Oliveira dos Santos¹

¹Escola Municipal Elysio de Magalhães

¹ alemilas@yahoo.com.br

RESUMO

Este projeto teve como objetivo principal conscientizar a comunidade sobre a importância da preservação ambiental como fator essencial para a manutenção do equilíbrio ecológico. Através de atividades educativas, informativas e práticas, destacou-se como as ações humanas impactam diretamente o meio ambiente e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população. O foco foi direcionado especialmente para a realidade local, analisando os impactos ambientais observados no município de São João da Barra e como eles afetam a saúde, o bem-estar e os recursos naturais disponíveis para os sanjoanenses. Foram abordados temas como o desmatamento, a poluição dos rios, a destinação inadequada de resíduos, a perda da biodiversidade e os eventos climáticos extremos. O projeto propôs o engajamento da população, escolas, organizações e poder público na busca por soluções sustentáveis, incentivando atitudes conscientes e o desenvolvimento de uma cultura de respeito ao meio ambiente. Ao entender as consequências do desequilíbrio ecológico, como enchentes, escassez de água, aumento de doenças e perdas econômicas, a comunidade pode agir de forma mais responsável e preventiva. Assim, este projeto não apenas informou, mas também transformou, contribuindo para a construção de um futuro mais saudável e sustentável para São João da Barra e seus habitantes.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Prevenção, Conscientização.

Termitinho: da sucata à arena, uma lição de sustentabilidade

Allysson Rodrigues Teixeira Tavares, Gustavo da Silva Ribeiro, Giovana Lotério Gamboa, Abraão Lucas Lima Otaviano e Jean Carlos Barreto Henriques Filho¹

¹Instituto Federal Fluminense
Campus Avançado São João da Barra

jeanfilho07@hotmail.com

RESUMO

O presente projeto de pesquisa e extensão analisou a viabilidade de um protótipo de robô de combate na categoria Cupim, que exige estrutura em MDF e massa máxima de 454g. Desenvolvido no LabMaker do IFF Campus São João da Barra, o estudo priorizou o reaproveitamento de componentes do projeto Receita Cidadã, da Receita Federal do Brasil, iniciativa que garante destinação social e sustentável a mercadorias apreendidas, transformando-as em recursos pedagógicos valiosos. A metodologia baseou-se na abordagem STEAM e na cultura maker, estruturando uma intervenção pedagógica que colocou os estudantes como protagonistas de um aprendizado prático, colaborativo e voltado à resolução de problemas. Os alunos vivenciaram ciclos de concepção, construção e testes, integrando saberes técnicos e criatividade para superar a limitação de recursos. A proposta alinhou-se à Agenda 2030, com ênfase no ODS 4 (Educação de Qualidade) e no ODS 12 (Consumo Responsável). Os resultados indicam que o uso de materiais alternativos atende aos requisitos técnicos com eficiência, fomentando competências como o trabalho em equipe e a resiliência (ODS 8). Além disso, a execução fortaleceu a articulação entre instituições públicas e redes de cooperação, em consonância com o ODS 17. Conclui-se que o projeto se consolida como uma tecnologia social replicável, unindo inovação de baixo custo e responsabilidade ambiental para transformar a educação no território.

Palavras-chave: STEAM, Robôs, Reutilização.

Jardim sensorial: um laboratório vivo

Letícia Borges da Costa, Éber Manhães Silva, Diogo dos Santos Cordeiro Primo, Larissa Silva Neves e Kelly de Oliveira Borges da Costa¹

¹Instituto Federal Fluminense
Campus Avançado São João da Barra

kelly.costa@iff.edu.br

RESUMO

Os jardins sensoriais podem ser considerados ambientes não formais de aprendizagem, usados para o aprendizado e conscientização ambiental. Além disso, possibilitam oportunidades menos excludentes às pessoas com deficiência, pois estimulam a coordenação motora na confecção de objetos, plantio, e a ativação dos cinco sentidos. A criação de um jardim sensorial com oficinas itinerantes aborda a criatividade, contribuindo para oportunizar uma educação de qualidade e acessível para todos em suas diversidades. A interdisciplinaridade dos jardins sensoriais pode ser explorada e envolver componentes como biologia, química e ciências, além de promover discussões temáticas sobre ecologia, meio ambiente e diversidade. Nesse contexto, esse projeto objetivou o uso de jardim sensorial para promover a educação, a conscientização ambiental, equidade e bem-estar de alunos na educação regular e de jovens e adultos com deficiências físicas, sensoriais, intelectuais, múltiplas ou transtornos globais do desenvolvimento. O planejamento de um jardim sensorial requer escolhas precisas e seguras quanto a quais espécies usar. É fundamental evitar plantas tóxicas, espinhosas, alergênicas ou que possam causar irritações cutâneas, e selecionar espécies de baixo custo para aquisição, facilidade de manutenção, e adequação para cada tipo de estimulação sensorial. Por fim, as oficinas promoveram a inclusão, o desenvolvimento sensorial, o aprendizado e a aproximação da natureza. A relação direta com diferentes texturas, aromas, cores e sons favorece a estimulação dos sentidos de forma natural e segura.

Palavras-chave: Conscientização ambiental, Educação, Equidade.

SJBots em Ação: Desenvolvimento e Sistematização de uma Metodologia de Inclusão Social através da Robótica Educacional

Allysson Rodrigues Teixeira Tavares, Marcelo Ecard Souza dos Anjos, Jarbas Gabriel Manhães Nogueira, Iago Gama de Sousa e Jean Carlos Barreto Henriques Filho¹

¹Instituto Federal Fluminense
Campus Avançado São João da Barra

jeanfilho07@hotmail.com

RESUMO

O presente projeto de pesquisa e extensão analisou a aplicabilidade da robótica educacional de competição como uma ferramenta para a inclusão social de crianças, com idades entre nove e treze anos, em situação de vulnerabilidade no contexto de São João da Barra. A intervenção pedagógica foi estabelecida por meio de uma parceria institucional com a Secretaria Municipal de Assistência Social, responsável pela seleção do público-alvo. A metodologia consistiu na realização de oficinas semanais de robótica, utilizando os kits LEGO® Spike Prime no LabMaker do Instituto Federal Fluminense Campus São João da Barra, estruturando as atividades sob a abordagem interdisciplinar STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). O método foi validado empiricamente através da formação e preparação de quatro equipes para a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR). O sucesso alcançado em competição, utilizado como métrica de desempenho, culminou em múltiplas premiações, destacando-se o Prêmio Design e a classificação para a etapa nacional da OBR. O principal produto desta pesquisa é a sistematização do conhecimento em um e-book pedagógico, intitulado "Preparando Equipes Campeãs", que transforma a experiência em uma tecnologia social replicável. Os resultados demonstraram, além do êxito competitivo, avanços significativos no desempenho escolar e no interesse dos alunos por áreas STEAM. Conclui-se que a metodologia aplicada é uma estratégia de alto impacto para o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, com o e-book servindo como ferramenta essencial para sua disseminação.

Palavras-chave: Intervenção pedagógica, Olimpíada Brasileira de Robótica, STEAM.

Repensando o Plástico: Educação Ambiental e Conscientização sobre os Microplásticos

Caroline Faria Ricardo Moreira, Itallo Lopes Felipe, Vicente Gomes Faria, Yasmin Campos Falcão e Juliana Vieira de Souza¹

¹Escola Municipal Luiz Gomes da Silva Neto

vieirsjuliana@gmail.com

RESUMO

O projeto Repensando o Plástico: Educação Ambiental e Conscientização sobre os Microplásticos teve como objetivo sensibilizar os alunos da rede municipal de São João da Barra sobre os impactos do plástico e dos microplásticos no meio ambiente e na saúde humana. Por meio de uma abordagem interdisciplinar entre Geografia e Ciências, o projeto promoveu atividades práticas e educativas, como a criação de histórias em quadrinhos, oficinas de ecobags reutilizáveis, produção de cosméticos naturais livres de microplásticos e a confecção de uma lixeira sustentável. A realização de uma palestra externa com o tema “Do plástico ao microplástico”, ministrada pela equipe do projeto de extensão da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, ECOS – Educação para uma Costa Sana, na Reserva Caruara, também ampliou a compreensão dos estudantes sobre a gravidade da poluição por plásticos nos ecossistemas aquáticos. O envolvimento ativo dos alunos em todas as etapas demonstrou alto nível de engajamento, criatividade e consciência ambiental. A experiência não apenas proporcionou o desenvolvimento de habilidades científicas e reflexivas, mas também motivou mudanças reais de comportamento, como a redução do uso de plásticos descartáveis e o incentivo à reciclagem. Os resultados evidenciam que ações educativas, quando aliadas ao protagonismo juvenil, podem gerar transformações significativas na escola e na comunidade, contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

Palavras-chave: Poluição, Sensibilização ambiental, Sustentabilidade.

EcoFoguetes: Educação Científica e Recuperação Ambiental

Jean Carlos Barreto Henriques Filho, Gabriel Cabral Manhães, Mirella Rosa de Azevedo, Vinícius Anastácio Vicente e Kelly de Oliveira Borges da Costa¹

¹Instituto Federal Fluminense
Campus Avançado São João da Barra

kelly.costa@ifff.edu.br

RESUMO

A crescente degradação ambiental representa um desafio urgente para a sociedade. A escola, deve promover práticas que unem conhecimento científico, inovação e responsabilidade socioambiental. O projeto EcoFoguetes, do Instituto Federal Fluminense, tem como objetivo a fabricação de foguetes experimentais propagadores de sementes, desenvolvidos com enfoque educacional, tecnológico e ambiental. Os modelos, ainda em desenvolvimento, são confeccionados em papel semente, biodegradável, capaz de germinar após o lançamento, e utilizam motores de propelente sólido para alcançar distâncias adequadas à dispersão das sementes. Os primeiros protótipos serão lançados na Reserva Caruara, para restaurar a área de restinga. A proposta visa unir o conhecimento científico ao compromisso com a recuperação de ecossistemas frágeis. Do ponto de vista pedagógico, permitem que os alunos aprofundem conteúdos relacionados à propulsão, aerodinâmica, engenharia experimental e ciências ambientais, promovendo a interdisciplinaridade e incentivando a pesquisa aplicada. O EcoFoguetes transforma a atividade científica em uma prática que ultrapassa o âmbito teórico, proporcionando impacto direto na propagação de espécies vegetais e no reflorestamento de áreas vulneráveis. Ademais, a proposta fomenta a reflexão sobre a preservação ambiental e o papel das tecnologias sustentáveis no enfrentamento de desafios socioambientais. O projeto reforça a importância da integração entre ciência e ecologia, demonstrando como a educação científica pode contribuir para a conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Foguetes experimentais, Restinga, Reflorestamento.

Maré dourada: criação de bioprodutos feitos da casca do camarão

Lara Fabian Cardoso Oliveira, Karina dos Santos Pedro, Pablo Isac da Silva Santana, Carmem Lucia Moura e Juliana Costa Velho de Abreu¹

¹Escola Municipal Dr. Newton Alves

julivelho@hotmail.com

RESUMO

O descarte irregular de resíduos de camarão representa um grave problema ambiental em regiões costeiras e ribeirinhas, pois as cascas, ao serem lançadas em rios e mares, entram em decomposição, liberando compostos nitrogenados e fósforo que favorecem a eutrofização da água e a proliferação de microrganismos patogênicos. Esse processo compromete a qualidade da água, ameaça a biodiversidade aquática e intensifica riscos sanitários. Diante desse cenário, o Projeto Maré Dourada propôs a conversão desse resíduo em produtos de valor agregado, por meio da elaboração de biofertilizantes em pó e biocosméticos esfoliantes naturais, como forma de reduzir os impactos ambientais e promover práticas sustentáveis no âmbito da educação científica. O biofertilizante foi formulado a partir da mistura de cascas de camarão trituradas. Paralelamente, foi produzido um esfoliante natural à base de casca de camarão finamente moída, óleo de coco, mel e aroma natural, o qual demonstrou eficácia na remoção de células mortas da pele, constituindo alternativa sustentável frente aos cosméticos convencionais que utilizam microplásticos, poluentes persistentes que ampliam a contaminação hídrica. Assim, conclui-se que a transformação de resíduos de camarão em biofertilizantes e biocosméticos contribui para a mitigação da poluição no rio Paraíba do Sul, agrega valor a materiais descartados e promove a conscientização ambiental entre estudantes do ensino fundamental, reforçando a escola como espaço de inovação científica e sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Biofertilizante, Cosméticos.

Enchentes no Açú: soluções e estratégias para o enfrentamento

Eduarda Ribeiro Barreto, Isabelly Trindade Silva, Maria Emilly Souza Almeida e Lis Peixoto Rocha¹

¹Escola Municipal Chrisanto Henrique de Souza

educacionalestudo@gmail.com

RESUMO

A localidade da praia do Açú, no município de São João da Barra – RJ, sofre com os alagamentos causados por enchentes frequentemente. Muitos moradores têm pertences danificados, são obrigados a saírem de suas casas, têm perdas materiais, plantações e criação de animais são prejudicados, além de outras adversidades. Isso acontece devido à falta de estratégias para drenar a água da chuva na localidade, construções em locais irregulares e falta de planejamento estrutural do bairro. Dentre as estratégias de contenção pesquisadas, o Jardim Alagável foi escolhido por ser mais acessível financeiramente e de fácil construção. Desenvolveu-se um Jardim Alagável em uma residência da localidade, a fim de testar sua eficácia como estratégia de minimizar os impactos dos alagamentos causados pela chuva. Nos primeiros testes feitos, verificou-se que para pequenos volumes, o resultado foi satisfatório. Porém, faz-se necessário aprimorar o Jardim construído para que grandes volumes de água da chuva sejam drenados de forma eficiente.

Palavras-chave: Jardim Alagável, Alagamentos, Drenagem.