



ANAIS DA X SEMANA DO MEIO AMBIENTE

ISBN: 9786588884645

X SEMAMB

Clima em foco: Resistência e Transformação Comunitária, Política e Científica.

APOIO

PROEXT
PRÓ-REITORIA
DE EXTENSÃO



Verdier
SUSTENTABILIDADE

BioLogicus

REALIZAÇÃO



PROGRAMAÇÃO DO EVENTO

04 de Junho de 2025

Manhã – Oficinas e Minicursos

- PINTURA CORPORAL, FORÇA E RESISTÊNCIA À CIÊNCIA DAS CORES NATURAIS ORIGINÁRIAS (Oficina) – Ana Carolina Rodrigues Melo, Luís Romário da Silva Santos
- INSETOS - DA NATUREZA AO PRATO: ENTOMOFAGIA COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL (Oficina) – Franciele Vitória Barros da Silva
- MANEJO SUSTENTÁVEL DE PLANTAS AROMÁTICAS E ÓLEOS ESSENCIAIS EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS (Oficina) – Ana Carolina Rodrigues Melo, Larissa Marques Costa, Luís Romário da Silva Santos
- PLANTIO DE MUDAS: ABORDAGEM PEDAGÓGICA SOCIOAMBIENTAL (Oficina) – Ana Carolina Rodrigues Melo, Luís Romário da Silva Santos, Pollyana Patricia Antero de Oliveira Silva
- BIODIVERSIDADE EM DECLÍNIO: INTEGRAÇÃO DE DADOS BIOLÓGICOS E FERRAMENTAS GEOESPACIAIS PARA AVALIAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES (Minicurso) – Dennys Victor Silva, Júlia Zanatta, Thales Carvalho
- BELEZA SUSTENTÁVEL: COSMÉTICOS NATURAIS NA AGROECOLOGIA (Oficina) – Maria Vitória Alves de Santana, Mirella Maria Ribeiro Pinto
- ETNOGRAFIA E CARTOGRAFIA SOCIAL NA REPRESENTAÇÃO DO TERRITÓRIO (Minicurso) – Erivan Bezerra Andrade da Silva, Janaina Vital de Albuquerque, Larissa Marques Costa
- DESENHANDO A CIÊNCIA: FUNDAMENTOS DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA DIGITAL (Minicurso) – João Victor Alves de Oliveira

Tarde – Palestras e Mesas-redondas

- Emergência Climática: os desafios da transformação ecológica rumo à COP30 (Palestra) – Moacyr Cunha de Araújo Filho
- Mudanças Climáticas e a População Vulnerável: Os desafios enfrentados por idosos, crianças e comunidades de baixa renda (Palestra) – Rita de Cássia de Vasconcelos Pedrosa e Diógenes Carvalho Matias
- Territórios em Adaptação: Planejamento Urbano e Ação Climática em Recife (Mesa-redonda) – Secretaria de Meio Ambiente de Recife, Gris Solidário e Izabella Galera
- Educação Ambiental e Juventudes: Formando Protagonistas da Transição Ecológica (Mesa-redonda) – Manguelboyz, Lidia Lins, Tamires Rodrigues e Pedro Ribeiro (Secretário Executivo de Periferias)

05 de Junho de 2025

Manhã

- CAIXA MUSEAL SOBRE O OCEANO - A CULTURA OCEÂNICA NA COMPREENSÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS (Oficina) – Alanna Jheniffer Silva Barros, Lara Santos Miranda Silva, Stefany Maria da Silva Marques
- IMPRESSÕES DO TERRITÓRIO: MONOTIPIA BOTÂNICA COMO FERRAMENTA EDUCATIVA (Oficina) – Alice Maria Lucena, Julia Sabatini, Maria Victória Sial, Raíza Rocha
- ENERGIA EÓLICA E JUSTIÇA SOCIAL: REFLEXÕES SOBRE A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA BRASILEIRA (Minicurso) – João Paulo Gomes de Oliveira

- ABELHAS EM RISCO: CIÊNCIA, COMUNIDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA CONSERVAÇÃO EM TEMPOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (Minicurso) – Eduardo Luiz Bezerra De Melo, Ericles Charles da Silva Melo, Hanna Cavalcanti Montarroyos Rodrigues Lima, Rhuan da Silva Barros
- BIODIVERSIDADE EM DECLÍNIO: INTEGRAÇÃO DE DADOS BIOLÓGICOS E FERRAMENTAS GEOESPACIAIS PARA AVALIAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES (Minicurso) – Dennys Victor Silva, Júlia Zanatta, Thales Carvalho
- BELEZA SUSTENTÁVEL: COSMÉTICOS NATURAIS NA AGROECOLOGIA (Oficina) – Maria Vitória Alves de Santana, Mirella Maria Ribeiro Pinto
- PERCEPÇÃO DE CONFLITOS E TRANSFORMAÇÕES CLIMÁTICAS NA CIDADE DO RECIFE A PARTIR DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE CONSTELAÇÃO (Minicurso) – Estevão Henrique dos Santos Macena Souza, Filipe Nascimento Ferreira da Silva, Jackson Antonio Lopes da Silva, Wavyson Rauldiney dos Santos

Tarde

- Água em Tempos de Crise Climática: Evidências e Estratégias de Adaptação (Palestra) – Josiclêda Domiciano Galvínio
- Limites do planeta e os recursos hídricos: Uma abordagem local e um olhar consistente (Palestra) – Gilberto Queiroz de Lima Filho
- A Reciclagem Popular e a Compostagem como Estratégias de Justiça Climática nos Territórios (Mesa-redonda) – Xô Plástico, Várzea Composta, Composteira Fácil, Verdiera
- Agricultura Urbana e Soberania Alimentar: O Futuro das Cidades (Mesa-redonda) – Rosa Amorim, Kapiwara, Secretaria de Agricultura Urbana, Sergio Bruno (Plante com Ciência)

06 de Junho de 2025

Manhã

- Apresentação dos resumos

Tarde

- Crise Climática nos Recifes Brasileiros: Entendendo as Ameaças e Construindo Soluções (Palestra) – João Lucas Leão Feitosa
- Ecossistemas em Risco: Biodiversidade, Preservação e Conflitos Territoriais (Mesa-redonda) – Patricia Vieira Tiago, Nuala Costa e Lígia Levy (Todas Para o Mar), Luis Romario (SAFe) e Dona Gercina
- Cosmopolítica das sementes crioulas e as mudanças climáticas (Palestra) – Gwiri Kaiowá
- O Papel da Universidade Pública na Transformação Climática: Tecnologias e Soluções (Mesa-redonda) – Precious Plastic, SAFe, Biofábrica de Corais e Rodrigo Alexandre (Diretoria de Meio Ambiente - UFPE)

Anais da X Semana do Meio Ambiente 04 a 06 de Junho de 2025

A 10ª edição da Semana do Meio Ambiente (X SEMAMB) foi realizada nos dias 04, 05 e 06 de junho de 2025, no Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O evento resultou de uma parceria entre estudantes do curso de Ciências Biológicas – Bacharelado com Ênfase em Ciências Ambientais, o Diretório Acadêmico de Ciências Ambientais (DACAM) e demais cursos da área de Biociências, consolidando-se como um espaço de integração acadêmica e de debate sobre os desafios socioambientais contemporâneos.

Sob o tema “Clima em Foco: Resistência e Transformação Comunitária, Política e Científica”, a X SEMAMB promoveu uma abordagem crítica e interdisciplinar das questões ambientais, incentivando reflexões sobre o papel da ciência, da sociedade civil e das políticas públicas diante da crise climática. O evento buscou transpor os limites da teoria acadêmica, estimulando diálogos que envolveram desde práticas de manejo e uso sustentável da terra e dos recursos naturais até o fortalecimento da educação ambiental dentro e fora da universidade.

A programação contou com palestras, mesas-redondas, minicursos, apresentações de trabalhos e projetos científicos, possibilitando a troca de saberes entre pesquisadores, profissionais, estudantes, comunidades locais, órgãos públicos, ONGs e representantes da iniciativa privada. Ao longo dos três dias, cerca de 200 participantes estiveram presentes, distribuídos entre os turnos da manhã e tarde.

Mais do que um espaço de discussão, a X SEMAMB se consolidou como um ambiente de resistência e inovação, onde diferentes perspectivas convergiram para repensar a ciência e o futuro da vida no planeta. Foi, portanto, uma oportunidade única para fortalecer a integração entre academia e sociedade, ampliando o alcance das pesquisas produzidas e contribuindo para a conscientização coletiva acerca dos caminhos possíveis frente às urgências ambientais que marcam nosso tempo.

COMISSÕES

Professoras Organizadoras

- Thamarah de Albuquerque Lima
- Marcia Vanusa da Silva

Diretoria Geral

- Ariane Helena Guimarães Tavares
- Fabio Alexandre Dutra da Hora Silva
- Iandeyara Pessoa da Silva
- João Victor Alves de Oliveira
- Larissa Marques Costa
- Maria Fernanda Rodrigues
- Maria Luiza Brito de Lima
- Pablo Henrique Lima de Andrade
- Pedro Vitor Ferreira de Lima

Comissão Científica

- Arthur Félix Freire da Silva
- Carmen Moraes de Gusmão da Bôaviagem
- Iandeyara Pessoa da Silva
- Maria Eduarda Barbosa Almeida
- Molyne Evelyn Silva

Comissão de Comunicação

- Ana Beatriz Alves Pereira Lira
- Ana Paula Gomes Machado
- Jadson Juvenal da Silva
- Maria Fernanda Tavares de Araújo

Comissão Financeira

- Aisha Ribeiro Mendes de Oliveira
- Mayza Ferreira Muniz

Comissão de Logística

- Emily Rodrigues de Andrade
- Gielson Albuquerque de Oliveira Soares
- Pablo Henrique Lima de Andrade

Comissão de Minicurso

- Ana Elisa Coelho da Costa
- Maria Clara Brito de Lima

Comissão de Patrocínio

- Alanis Trindade Porto
- Ariane Helena Guimarães Tavares

Comissão de Secretaria

- Ana Carolina da Rocha Oliveira
- Juliana Gabriela Pereira da Silva
- Maria Gabriela Alves da Silva
- Pedro Ivo Aragão Rocha



Editora Integrar é a editora vinculada ao **X Semana do Meio Ambiente** atuando na **publicação** dos anais do respectivo evento.

A Editora Integrar tem como objetivo difundir de forma democrática o conhecimento científico, portanto, promovemos a publicação de artigos científicos, anais de congressos, simpósios e encontros de pesquisa, livros e capítulos de livros, em diversas áreas do conhecimento.

Os anais da **X Semana do Meio Ambiente** estão publicados no site da Editora Integrar com código ISBN: 9786588884645.

SUMÁRIO

Avaliação da produção de biomassa in vitro de Agaricomycetes (Basidiomycota) utilizando resíduos agroindustriais.....	9
Biodegradação bacteriana do glifosato: Uma estratégia sustentável para descontaminação ambiental.....	10
Caracterização detalhada da esponja marinha <i>Spheciospongia symbiotica</i> Hechtel, 1983 para o Nordeste Brasileiro.....	11
Crustáceos decápodos de água doce: levantamento em ambientes lóticos e lênticos da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe.....	12
Do glifosato à biotecnologia: o papel das bactérias no futuro do manejo agrícola.....	13
Espécies que ninguém vê: a invisibilidade dos pequenos vertebrados na conservação brasileira.....	14
Genomas em alerta: danos nucleares revelam o estresse químico ambiental em peixes do litoral pernambucano.....	15
Impacto nos recifes de corais: implicações para a ictiofauna filiada e influência das áreas marinhas protegidas.....	16
Perfil floral e reprodutivo de árvores exóticas ocorrentes em áreas verdes urbanas de Recife – PE.....	17
Preservando as samambaias amazônicas: uma análise do status de conservação de <i>Microgramma dictyophylla</i> (Kunze ex Mett.) de la Sota (Polypodiaceae).....	18
Produção de Alimentos Orgânicos Através do Sistema Agrofloresta no Semiárido Nordestino.....	19
QUENGA: PRODUTO CIRCULAR A PARTIR DO <i>Cocos nucifera</i> L. (Arecaceae).....	20
Quais espécies de drosofilídeos invasores utilizam a acerola como sítio de criação larval no estado de Pernambuco?.....	21
Razão pólen/óvulo de <i>Senna quinquangulata</i> (Fabaceae): um estudo de caso.....	22
Tamanho do fragmento influencia positivamente a diversidade de plantas consumidas por.....	23
Uma nova espécie de <i>Piptocephalis</i> (Zoopagales, Zoopagomycota) isolada do bioma Cerrado, estado Maranhão, Brasil.....	24
Análise da capacidade de resposta do poder público municipal, em territórios costeiros do Estado de Pernambuco, diante dos desafios das mudanças climáticas.....	25
Análise da participação dos órgãos ambientais governamentais na gestão de unidades de conservação costeiras em Pernambuco.....	26
A questão do licenciamento ambiental na obra de engorda da Praia de Ponta Negra em Natal, Rio Grande do Norte.....	27
Avaliação da Integração da Política de Gerenciamento Costeiro com as Políticas de Adaptação às Mudanças Climáticas e Sustentabilidade da Pesca Artesanal nos estados de PE, PB e RN.....	28
Compensação florestal: uma estratégia para reflorestar áreas degradadas Ana Beatriz Ribeiro ¹ ; Moisés dos Santos Pinto ¹ ; Rogério Bonifácio ¹ ; Maria Clara Queiroz-Brito ¹ 1- Núcleo de Ciências Biológicas, Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA).....	29
Entre a Chuva e a Desigualdade: Uma Revisão de Literatura Sobre Enchentes Urbanas.....	30
O papel da comunicação ambiental na formação de hábitos sustentáveis: um estudo sobre consumo de informação.....	31
Vacinação Emergencial em contextos de desastres climáticos: Análise Discursiva das Ações no Rio Grande do Sul em 2024.....	32
A Educação Ambiental como Ato de Saúde Coletiva: Oficinas Emancipatórias como Ferramentas de Promoção da Saúde no Combate à Dengue.....	33
A Educação Ambiental: A Importância da Unidade de Conservação de Caetés – PE como Espaço de Aprendizagem e Mobilização Comunitária.....	34
Adesão e permanência de alunos de escolas públicas ao ensino superior na região Nordeste.....	35
Audiovisual como instrumento de justiça climática: um olhar interseccional sobre mulheres pescadoras em Vila Velha-Itamaracá (PE).....	36
Biopirataria no Brasil: uma abordagem interdisciplinar.....	37
Dinâmica da sucessão ecológica como prática educacional: associação entre prática experimental e educação ambiental.....	38

Entre bichos e saberes: experiências do Minimuseu da Vida Animal da UFRPE com divulgação científica e educação ambiental em Pernambuco.....	39
Jogo “Trilha Ecológica acessível” como recurso didático para o ensino de Geografia em uma perspectiva ambiental e inclusiva.....	40
Mudanças climáticas, educação ambiental e saúde mental: vivendo em contexto de incertezas e eventos extremos.....	41
Museus como espaços de aprendizagem: avaliando estratégias lúdicas no ensino de Zoologia para crianças e adolescentes.....	42
O Coletivo Socioambiental DelMar em Ação: A importância da Educação Ambiental por Meio da Contação de Histórias e Limpeza da Praia de Zé Pequeno, em Olinda-Pernambuco.....	43
O uso de mapas mentais para o ensino dos impactos ambientais: uma abordagem sobre o efeito estufa.....	44
Percepção Socioambiental sobre o desmatamento de manguezais na Ilha de Deus (Recife) Luana Moraes Palácio ¹ ; Danyel Kaio Barbosa de Andrade ¹ ; Gisely Emili Lira da Silva ¹ , Maria Clara Queiroz-Brito ¹ 1 -Centro Universitario Brasileiro (UNIBRA).....	45
Práticas sustentáveis e saberes tradicionais: pesca artesanal, aquicultura e gastronomia como pilares socioeconômicos na APA de Santa Cruz (Vila Velha, Ilha de Itamaracá-PE).....	46
Projeto Costa Viva: o relato de uma intervenção socioambiental na Praia de Suape, Pernambuco, Brasil..	47
Reflorestamento de Manguezal Através de Ações do Núcleo de Educação Ambiental Professor Fábio Hazin junto ao Programa Plantar Juntos no estado de Pernambuco.....	48
Semeando sustentabilidade: Oficina de reciclagem e plantio como estratégia de educação ambiental nas escolas.....	49
Ventos para a vida: fortalecimento de uma rede sociotécnica em territórios atingidos por projetos energéticos.....	50
Visitas guiadas no processo de ensino-aprendizagem da Ciência em escolas.....	51



Avaliação da produção de biomassa *in vitro* de Agaricomycetes (Basidiomycota) utilizando resíduos agroindustriais

Ingrid Milena de Lira Pontes Ribeiro¹; Edja Lillian Pacheco Luz¹; Renato Lúcio Mendes Alvarenga¹; Tatiana Baptista Gibertoni¹

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Biotecnologia; Cogumelos; Sustentabilidade

Introdução: Agaricomycetes pertencem ao filo Basidiomycota e agrupam os fungos mais conhecidos, como cogumelos e orelhas de pau, entre outros. Possuem amplo potencial em aplicabilidade, sendo usados na alimentação e em pesquisas sobre farmacologia e biotecnologia. A produção de biomassa fúngica em substratos agroindustriais vem sendo estudada como alternativa de produção a baixo custo, reaproveitando materiais que seriam descartados e que possuem alto potencial para o cultivo, uma vez que são ricos em nutrientes que os fungos necessitam para se desenvolver. **Objetivo:** Avaliar a produção de biomassa micelial cultivada em meio líquido composto por diferentes concentrações de resíduos agroindustriais. **Materiais e Métodos:** Foi selecionado o isolado URM 8351 de *Polyporus tricholoma*, espécie de cogumelo silvestre comestível, depositado na Micoteca URM. Os extratos foram produzidos com bagaço da cana-de-açúcar e casca do coco, os quais foram secos em estufa e triturados. A 10 g de cada triturado, foi adicionado 1 L de água destilada. Estes preparos foram fervidos durante o processo de autoclave, para formação do caldo. Os caldos foram filtrados e distribuídos nos frascos de acordo com a quantidade estabelecida nos tratamentos. Inicialmente, foi realizado cultivo do fungo em placas de Petri com Ágar Batata Dextrose (BDA) e, posteriormente, o fungo foi inoculado em meio líquido. Neste experimento, foram selecionados 5 tratamentos com diferentes combinações dos extratos (T1, T2, T3, T6 e T7), em triplicata, assim como o controle em extrato de Malte a 1%. Em cada tratamento, foram inoculados 3 discos de 6 mm, cujo desenvolvimento foi acompanhado por 30 dias. Depois dessa etapa, esse material foi filtrado, seco em estufa e pesado para obtenção do valor de biomassa micelial. **Resultados:** Após o período de 7 dias do inóculo, foi verificado rápido desenvolvimento dos cultivos, sendo o T1, com maior concentração de cana de açúcar, mais semelhante ao crescimento do controle em malte e T6 e T7, com maior concentração de coco, apresentando resultados inferiores em relação aos demais tratamentos. Com 15 dias de crescimento, foi possível observar a diferença no micélio em cada tratamento, com T1 apresentando aspecto menos denso, bastante semelhante ao do controle em malte. Já os tratamentos em maior concentração de coco apresentaram o micélio mais denso e compacto. O controle apresentou o maior desenvolvimento micelial, com média de peso de 0,244 g, seguido de T1 (0,029 g), T6 (0,026 g) e T3 (0,026 g). De todos os tratamentos, aquele que apresentou menor desenvolvimento micelial foi T7 (0,019 g), cuja concentração de coco é maior que os demais. **Conclusão:** O crescimento de *Polyporus tricholoma* URM 8351 foi verificado em todos os tratamentos testados, havendo melhor desenvolvimento naqueles com maior concentração de cana-de-açúcar. As diferenças entre os micélios deve-se possivelmente às diferentes composições químicas em cada um dos tratamentos, com destaque para a alta concentração de taninos do coco, que sinalizam maior necessidade de investimento fúngico para seu crescimento, ao contrário dos altos teores de lignina, celulose e hemicelulose encontrados na cana-de-açúcar.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: À UFPE/CNPq pela bolsa e CNPq pelo financiamento (PQ 1D 303913/2023-1).

Biodegradação bacteriana do glifosato: Uma estratégia sustentável para descontaminação ambiental

Karolayne Silva Souza¹; Manoella Almeida Candido²; Ludy Leonor Lima Borges³, Ana Paula Batista da Silva³ e Milena Roberta Freire da Silva¹

1 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 2 - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); 3 – Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS)

Palavras-chaves: Biorremediação; Contaminação ambiental; Herbicida.

Introdução: O glifosato é um dos herbicidas mais utilizados no mundo, amplamente aplicado em cultivos agrícolas para o controle de plantas daninhas. No entanto, seu uso intensivo tem gerado sérios impactos ambientais, como a contaminação de solos e águas, além de potenciais riscos à saúde humana e à biodiversidade. Diante desses problemas, a biodegradação por bactérias surge como uma alternativa biotecnológica eficaz e ecologicamente viável para mitigar os resíduos de glifosato no ambiente.

Objetivo: Realizar uma revisão sistemática qualitativa abordando a biodegradação do glifosato por bactérias, identificando os microrganismos mais eficientes, as vias metabólicas envolvidas e as condições que favorecem o processo. **Material e Método:** Foi realizada uma revisão sistemática de acordo com as diretrizes PRISMA, os quais foram realizadas buscas nas bases nas bases PubMed, ScienceDirect e Scopus, com os descritores “*glyphosate biodegradation*”, “*bacteria*”, “*bioremediation*” e “*environmental detoxification*” entre os anos de 2015-2025 na língua inglesa. Os critérios de inclusão consideraram estudos com isolamento bacteriano, ensaios laboratoriais ou testes em microcosmos simulando ambientes contaminados com glifosato, os de exclusão contaram com estudos como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso (TCC), relatórios técnicos, artigos de opinião e revisões da literatura. **Resultados:** Foram selecionados 24 artigos científicos, os quais, demonstraram que as principais bactérias identificadas foram *Pseudomonas sp.*, *Bacillus subtilis*, *Ochrobactrum anthropi*, *Enterobacter cloacae*, *Alcaligenes faecalis*, *Rhizobium leguminosarum* e *Paenibacillus polymyxa*, com potencial de biodegradação de glifosato. A taxa de biodegradação variou de 60% a 98%, com tempos de exposição entre 3 e 15 dias, de modo que, a *Pseudomonas putida*, a remoção de glifosato chegou a 95% em 7 dias sob condições aeróbicas com adição de glicose como fonte de carbono. Já *Bacillus subtilis* mostrou excelente desempenho em pH neutro, com eficiência acima de 80% mesmo sem co-substrato. As vias de degradação mais observadas foram a via da sarcosina, onde o glifosato é convertido em amônia e formaldeído, e a via do AMPA (ácido aminometilfosfônico), um metabólito comum em ambientes anaeróbicos. Logo, o uso de consórcios bacterianos também foi reportado como eficaz, permitindo sinergias metabólicas entre diferentes espécies, os quais, em solos contaminados, a inoculação de cepas específicas resultou não apenas na remoção do glifosato, mas também em melhorias na atividade enzimática do solo e na recuperação da microbiota nativa. **Conclusão:** A biodegradação bacteriana do glifosato é uma ferramenta promissora para a remediação ambiental, com resultados consistentes em laboratório e potencial de aplicação no campo. O uso de cepas nativas e consórcios microbianos pode ser uma solução viável e eficiente na transição para uma agricultura menos dependente de químicos sintéticos.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Caracterização detalhada da esponja marinha *Spheciospongia symbiotica* Hechtel, 1983 para o Nordeste Brasileiro

Renan Vinícius Bento da Silva¹; Elielton Francisco do Nascimento²; Ulisses dos Santos Pinheiro³

1- Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2- Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Departamento de Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

3 - Departamento de Zoologia, Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Biodiversidade; Porifera; Taxonomia

Introdução: Esponjas marinhas desempenham papéis essenciais nos ecossistemas costeiros, atuando na filtração de água, circulação de nutrientes e interação com formas de vida. Sua presença influencia diretamente a biodiversidade bentônica e a dinâmica ecológica dos recifes. Ocorrendo tanto em ambientes de águas rasas quanto regiões abissais, com espécies com ampla distribuição e também espécies endêmicas. A espécie *Spheciospongia symbiotica* Hechtel, 1983 é uma das espécies endêmicas do Brasil e possui apenas a descrição original, onde foram disponibilizados apenas desenhos do seu conjunto espicular. Sendo necessário uma caracterização detalhada para definir os caracteres diagnósticos da espécie. **Objetivo:** Este estudo busca caracterizar detalhadamente a morfologia de *S. symbiotica*, descrevendo suas variações intraespecíficas e ampliando sua distribuição geográfica e batimétrica. **Material e Método:** Os espécimes estudados foram coletados no Nordeste do Brasil, estão preservados em etanol a 80% e depositados nas Coleções de Porifera do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPEPOR), Museu de História Natural da Bahia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Museu da Biodiversidade da Universidade Federal da Paraíba. A caracterização morfológica se baseou na forma, consistência, tipo de superfície, disposição dos ósculos e coloração. A observação do conjunto espicular foi através de microscópio óptico e microscópio eletrônico de varredura, seguindo protocolos padronizados para Demospongiae proposto por Hajdu et al (2011). Foram feitas lâminas de espículas dissociadas e montagens de seções espessas do esqueleto. As micrométricas das espículas foram expressas em micrômetros, considerando 30 medições por tipo de espícula de cada espécime, apresentadas como máximo-médio-mínimo para comprimento e largura. **Resultados:** Foram analisados 10 espécimes, todos com lâminas de dissociação espicular e micrometria. Adicionalmente, analisamos fotos do espécime-tipo bem como fotografias de suas lâminas de espículas e do esqueleto. Os espécimes analisados apresentaram morfologia externa compatível com a descrição original, destacando a concentração de ósculos na região apical das fistulas. A análise espicular revelou variações dimensionais entre os espécimes, com valores que seguem o padrão estabelecido na metodologia para cada tipo de espícula. Além disso, foi identificada a presença de espirásteres com eixo reto, além de outros com 1-3 dobras, cujos espinhos podem ser simples ou bífidos, também foi observado nas lâminas do holótipo, novo caráter adicionado para a espécie. Além dos caracteres morfológicos foi observado uma colônia do briozoário *Steginoporella magnilabris* (Busk, 1854) crescendo sobre um espécime coletado na Paraíba. Os espécimes analisados foram coletados em maiores profundidades quando comparados com a batimetria do holótipo. **Conclusão:** As variações nas dimensões espiculares observadas indicam uma possível plasticidade morfológica, sendo necessário estudos futuros para compreender melhor sua diversidade. Por fim, este estudo contribui para um melhor entendimento dos parâmetros ecológicos e da distribuição espécie, ampliando o conhecimento sobre a biodiversidade de Demospongiae na região.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Crustáceos decápodos de água doce: levantamento em ambientes lóticos e lênticos da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe

Alisson F. do Nascimento¹; Ana Carolina da S. Lira¹; Alexandre O. Almeida¹

¹ - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Biota dulcícola; Decapoda; Fauna aquática; Inventário; Pernambuco

Introdução: O Rio Capibaribe, localizado no estado de Pernambuco, é um importante corpo d'água que sofre com altos níveis de pressão antrópica. Apesar da sua relevância ecológica e social, há uma escassez significativa de informações sobre a fauna de crustáceos de água doce que o habita. Esse desconhecimento dificulta a avaliação do estado de conservação dessas espécies em sua Bacia, muitas das quais são sensíveis à poluição e à degradação ambiental. A ausência de dados concretos dificulta o manejo e a conservação da biodiversidade aquática local. Portanto, conhecer a composição e a distribuição dos crustáceos no Rio Capibaribe é fundamental para orientar ações de preservação e uso sustentável dos recursos naturais. **Objetivo:** Identificar as espécies de crustáceos decápodos em ambientes lóticos (rios e riachos) e lênticos (lagos e reservatórios) da Bacia, analisando sua distribuição e diversidade. O estudo visa preencher lacunas no conhecimento sobre a fauna aquática da região. **Material e Método:** Entre maio de 2024 e abril de 2025, foram realizadas coletas em 24 pontos distintos da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe, abrangendo os municípios de Paudalho, São Lourenço da Mata, Olinda, Recife, Lagoa do Carro, Carpina e Vitória de Santo Antão. Foram utilizados métodos de captura como armadilhas iscadas (covos), puçás e coleta manual. Após fixação em etanol 70%, os espécimes foram analisados morfológicamente com estereomicroscópio e identificados com chaves dicotômicas. Registros confiáveis de ocorrência de espécies, provenientes de diferentes recursos da internet, como o Youtube e o site biodiversity4all, foram também incluídos nas análises. **Resultados:** Foram obtidos cerca de 1.200 exemplares. Os resultados indicaram a presença apenas de espécies de camarões palaemonídeos do gênero *Macrobrachium*, como *M. acanthurus*, *M. amazonicum*-para a qual novas ocorrências foram registradas, *M. jelskii* e *M. olfersii*. Também confirmou-se, por meio dos recursos da internet citados, a ocorrência de *M. carcinus*, o pitu, em duas localidades na área de estudo. Interessantemente, não havia registros prévios na literatura carcinológica sobre a ocorrência dessa espécie na Bacia. Esses registros são importantes, uma vez que o pitu, uma espécie de grande importância ecológica e social, é categorizada como "Dados Insuficientes (DD)" quanto ao status de conservação no Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil. **Conclusão:** Fatores como poluição, represamento e urbanização, observados na área de estudo, impactam a composição das comunidades aquáticas, resultando em baixa riqueza de espécies, o que pode explicar o baixo número de espécies encontradas até o momento. Esses dados são aplicáveis a políticas voltadas para questões ambientais, incluindo regulamentações de pesca e práticas sociais sustentáveis. Este inventário contribui significativamente para o preenchimento de lacunas no conhecimento da biodiversidade aquática da Bacia do Capibaribe e fortalece iniciativas de educação ambiental, contribuindo para a promoção da conscientização sobre a preservação dos ecossistemas aquáticos continentais.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro por meio da bolsa de Iniciação Científica.

Do glifosato à biotecnologia: o papel das bactérias no futuro do manejo agrícola

Karolayne Silva Souza¹; Manoella Almeida Candido²; Ludy Leonor Lima Borges³, Ana Paula Batista da Silva³ e Milena Roberta Freire da Silva¹

1 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 2 - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); 3 – Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS)

Palavras-chaves: Agricultura sustentável; Agroecologia; Bioherbicidas.

Introdução: O uso excessivo de herbicidas sintéticos como o glifosato tem provocado impactos ambientais e sociais, como a contaminação do solo e da água, além do surgimento de espécies resistentes. Nesse cenário, os bioherbicidas surgem como alternativas ecológicas e sustentáveis, utilizando organismos vivos ou seus metabólitos para o controle de plantas daninhas. As bactérias têm ganhado destaque por sua versatilidade metabólica e capacidade de produzir compostos com ação fitotóxica. **Objetivo:** Investigar sobre o uso de bactérias como bioherbicidas na agricultura sustentável, abordando os microrganismos utilizados, seus mecanismos de ação e sua eficácia no campo. **Material e Método:** Foi realizado uma revisão sistemática de acordo com as diretrizes PRISMA, os quais foram realizadas buscas nas bases Scopus, ScienceDirect e PubMed, utilizando os termos “bioherbicide”, “bacteria”, “weed control” e “sustainable agriculture” entre os anos de 2015-2025 na língua inglesa. Os critérios de inclusão consideraram estudos experimentais com aplicação de cepas bacterianas em espécies invasoras na agricultura, já os critérios de exclusão incluíram trabalhos não publicados em periódicos científicos, como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso (TCC), relatórios técnicos e revisões da literatura. **Resultados:** Foram selecionados 28 artigos científicos, os quais, demonstraram que diversas cepas obtiveram ação herbicida significativa, entre essas, destacaram-se *Pseudomonas fluorescens*, citada em 12 dos 28 estudos (42,8%), *Bacillus subtilis*, mencionada em 10 estudos (35,7%), *Xanthomonas campestris*, presente em 8 estudos (28,5%), e *Serratia marcescens*, relatada em 6 estudos (21,4%). Logo, essas bactérias apresentaram produção de metabólitos secundários como ácido indolacético, lipopeptídeos, sideróforos e enzimas hidrolíticas, que interferem nos processos de germinação e crescimento de plantas daninhas. Em estudos de campo, *P. fluorescens* D7 reduziu a emergência de *Bromus tectorum* em mais de 70%. Além disso, *X. campestris* demonstrou fitotoxicidade seletiva contra *Conyza canadensis*, planta resistente ao glifosato e o *B. subtilis*, por sua vez, apresentou inibição da germinação de *Amaranthus hybridus* e *Sorghum halepense* com alta eficácia. Dessa forma, os estudos também relataram que os bioherbicidas possuem efeitos positivos indiretos, tais como o aumento da biodiversidade microbiana do solo, além da maior absorção de nutrientes pelas plantas cultivadas e redução da necessidade de herbicidas sintéticos. Com isso, em ambientes onde bioherbicidas bacterianos foram integrados a práticas agroecológicas, foi observada uma redução de até 60% no uso de glifosato sem prejuízo à produtividade agrícola. Sendo assim, a aplicação desses microrganismos ainda contribui para a recuperação da estrutura do solo, promovendo maior retenção de água e estabilidade biológica. **Conclusão:** Os bioherbicidas bacterianos têm demonstrado eficácia significativa no controle de plantas daninhas e apresentam efeitos positivos sobre o solo e as culturas. Esses resultados reforçam seu potencial como ferramenta central no manejo agrícola sustentável, embora ainda em fase de desenvolvimento comercial, sua aplicação aponta para uma alternativa promissora ao uso intensivo de glifosato.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Espécies que ninguém vê: a invisibilidade dos pequenos vertebrados na conservação brasileira

Wanessa Victória da Silva Pereira Castro ¹; Gabriel da Silva Coutinho¹; Eduardo Tamos Antônio da Silva¹; Mauro de Melo Júnior ¹.

¹ – Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Palavras-chaves: Biodiversidade; Conservação; Espécies Negligenciadas; Herpetofauna; Política Ambiental.

Introdução: O Brasil é reconhecido mundialmente por abrigar uma das maiores diversidades de anfíbios e répteis do mundo, com mais de 1.300 espécies catalogadas. Apesar de desempenharem um papel ecológico essencial, atuando como reguladores de populações e bioindicadores ambientais, esses pequenos vertebrados permanecem negligenciados nas estratégias nacionais de conservação, como nos Planos de Ação Nacional (PANs) e nas listas de espécies ameaçadas. Essa invisibilidade reflete uma lacuna histórica e institucional na proteção da biodiversidade, e destaca a necessidade de políticas que sejam implementadas de modo objetivo e integrador. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo analisar a representatividade da herpetofauna nas políticas públicas de conservação e propor estratégias metodológicas inovadoras que contribuam para sua integração efetiva em planos de ação e gestão ambiental. **Material e Métodos:** A pesquisa baseia-se em um levantamento documental de PANs vigentes e listas do Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade (ICMBio), além de dados da literatura científica. A etapa prática propõe o uso de câmeras trap em regiões de alta biodiversidade, como Cerrado e Mata Atlântica, sensores ambientais para monitoramento de variáveis ecológicas, e plataformas de ciência cidadã como o iNaturalist para envolvimento comunitário. A análise de dados geoespaciais via GIS será utilizada para mapear áreas prioritárias de conservação. **Resultados esperados:** Espera-se gerar um panorama mais preciso da distribuição e status de conservação da herpetofauna, fortalecer a participação social no monitoramento e fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas mais inclusivas e embasadas em evidências. A escassez de dados e a ausência de estratégias específicas para a herpetofauna limitam os avanços da conservação integrada no Brasil. A combinação de tecnologia, ciência cidadã e ferramentas geoespaciais representam inovações promissoras para tornar visíveis esses grupos negligenciados, alinhando conservação e justiça ambiental. **Conclusão:** A efetiva inclusão da herpetofauna nas agendas ambientais brasileiras exige revisão de prioridades, fortalecimento de políticas interinstitucionais e implementação de métodos de monitoramento acessíveis e participativos. A articulação entre pesquisa, sociedade e governança é essencial para garantir a preservação desses vertebrados e sua contribuição para a resiliência ecológica frente às mudanças climáticas.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradeço à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e ao PET Biologia pelo apoio institucional, à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) pela oportunidade de submissão de trabalhos no âmbito da X Semana do Meio Ambiente e ao professor Mauro de Melo Júnior pela orientação e incentivo ao desenvolvimento deste estudo.

Genomas em alerta: danos nucleares revelam o estresse químico ambiental em peixes do litoral pernambucano

Dara Joyce Souza Pontes¹; Raiane Nascimento de Jesus¹; Maria Rita Ferreira de Moraes¹; Rosangela Paula Teixeira Lessa¹

¹ – Laboratório de Dinâmica de Populações Marinhas- Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAq)-Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Anormalidades nucleares; Biomonitoramento; Genotoxicidade; Micronúcleos; Sazonalidade.

Introdução: Os ecossistemas costeiros têm sido alvos de diversas fontes de contaminação, como efluentes domésticos, agrícolas e principalmente industriais, que liberam metais pesados, fertilizantes, agrotóxicos e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos. Essas contaminações, ao interagirem com a biota, podem se acumular nos tecidos e estabelecer ligações químicas com o DNA, comprometendo a integridade genômica e resultando em biomarcadores como alterações nucleares, celulares e teciduais.

Objetivo: Quantificar os danos genômicos em eritrócitos, analisando como as variações sazonais influenciam as probabilidades de micronúcleos e anormalidades nucleares (ANEs) em *Mugil curema* e *Pseudupeneus maculatus*, conhecidas como tainha e saramunete, respectivamente. **Materiais e**

Métodos: Foi utilizado o ensaio de micronúcleos e ANEs. Dessa forma, foram coletadas amostras de sangue de 32 indivíduos de *Mugil curema* (8 em período seco e 24 em período chuvoso) e 21 indivíduos de *Pseudupeneus maculatus* (19 em período seco e 2 em período chuvoso) no litoral norte de Pernambuco entre 2024 e 2025 e, posteriormente, analisados 3.000 eritrócitos de cada indivíduo em microscopia óptica, onde os danos genômicos totais e suas médias de lesões nucleares foram calculados. Foram consideradas as seguintes categorias de dano genômico: micronúcleos (MN), evaginação (EV), lobados (LB), reentrâncias (RT), vacuolados (VL) e binucleados (BN). A análise estatística foi realizada utilizando a PERMANOVA (Permutational Multivariate Analysis of Variance) com distância Euclidiana (999 permutações) para verificar as diferenças nas lesões eritrocitárias entre os períodos seco e chuvoso. A análise foi conduzida no software R. Considerou-se significativo um valor de $p < 0,05$. **Resultados:** Todas as lesões foram identificadas em tainha, com maior ocorrência de MN e RT no período seco. Na estação chuvosa, observou-se redução nos MN e aumento nas EV e LB, além da manutenção dos níveis de RT. As alterações VL e BN apresentaram baixa frequência em ambos os períodos. Em saramunete, os danos genômicos foram mais elevados, principalmente na estação chuvosa. Nesse período, destacou-se o aumento expressivo das células LB, seguido por elevações nas categorias EV e RT. Por outro lado, os MN, mais frequentes no período seco, reduziram consideravelmente na estação chuvosa. As alterações VL não foram registradas e BN manteve-se em baixa frequência nos dois períodos. Em tainha, a sazonalidade explicou 25,7% da variação observada ($F = 10,35$; $p = 0,001$), enquanto para o saramunete esse valor foi de 58,4% ($F = 26,70$; $p = 0,006$), o que indica que a frequência de danos genômicos varia de acordo com a sazonalidade. **Conclusão:** O aumento nos danos genômicos durante o período chuvoso, pode ser explicado devido o aumento do escoamento superficial que leva mais poluentes ao estuário, elevando a exposição dos peixes a agentes genotóxicos. No período seco, embora possa ocorrer acúmulo de poluentes, há menor entrada de novos contaminantes. Diante disso, este trabalho destaca os impactos progressivos sobre *M. curema* e *P. maculatus* que refletem a deterioração dos ecossistemas costeiros pernambucanos e a sensibilidade das espécies estudadas às mudanças ambientais e à poluição.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), pela concessão da bolsa de Iniciação Científica; à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), pela disponibilização de transporte para a realização da amostragem biológica.

Impacto nos recifes de corais: implicações para a ictiofauna filiada e influência das áreas marinhas protegidas

Maria Clara Brito de Lima¹; Maria Laís Martins Vieira²; Maria Julia Andrade Maia³; João Lucas Leão Feitosa⁴

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Biologia da conservação; Ecologia marinha; Ictiofauna; Recifes de coral.

Introdução: Os recifes de coral estão entre os ecossistemas marinhos mais biodiversos e produtivos do planeta, exercendo papel fundamental na manutenção da cadeia trófica, na proteção costeira e na subsistência de populações humanas. No entanto, esses ambientes vêm sofrendo degradação acelerada causada por impactos antrópicos, como a sobrepesca, a poluição e as mudanças climáticas. Dentre as estratégias adotadas para mitigar esses efeitos, destaca-se a implementação de zonas de exclusão de pesca, conhecidas como áreas no-take, nas quais atividades extrativistas são proibidas, visando à recuperação de populações e processos ecológicos. **Objetivo:** Este estudo avaliou o impacto das zonas no-take da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC) sobre a ictiofauna recifal, considerando aspectos de abundância e composição funcional dos peixes. **Material e Método:** A APACC abrange municípios litorâneos dos estados de Pernambuco e Alagoas, e a amostragem foi realizada em três localidades: São José da Coroa Grande (PE), Maragogi (AL) e Japaratinga (AL). Foram amostrados 18 setores, sendo nove situados dentro de zonas no-take e nove em áreas abertas à pesca. A coleta de dados foi conduzida por meio de censos visuais subaquáticos ao longo de transectos padronizados (20x5 m), com identificação taxonômica, estimativa de tamanho e classificação funcional dos peixes observados. **Resultados:** No total, foram registrados 7.048 indivíduos, divididos em 26 famílias, 42 gêneros e 67 espécies. A análise estatística revelou que não houve diferença significativa na abundância total de peixes entre as zonas no-take e as zonas abertas. Por outro lado, a composição dos grupos funcionais apresentou variações significativas entre localidades e entre setores, indicando uma variação espacial das funções exercidas pelos peixes. **Discussão e Conclusões:** A ausência de diferenças significativas atribuídas ao manejo pode estar relacionada a fatores como o tamanho das zonas no-take (<3 km), o tempo ainda recente de implementação (menos de 10 anos), a falta de conformidade da classe pesqueira com as regras de uso em vigor e a ausência de um monitoramento robusto e recursos humanos adequados para fiscalização pode estar facilitando atividades de pesca ilegal, o que pode comprometer os efeitos esperados dessas áreas. Os resultados indicam que, embora as zonas no-take representem uma estratégia promissora para a conservação recifal, sua eficácia depende de variáveis locais e de uma gestão mais robusta. Este estudo contribui com informações relevantes para o aprimoramento do manejo da APACC, destacando a importância de políticas públicas que incorporem critérios ecológicos, sociais e operacionais na criação e manutenção de áreas marinhas protegidas.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradeço ao LabPIER/UFPE pelo suporte técnico e científico; à Petrobras e ao Projeto Budiões pela viabilização das atividades de campo; à PROPESQI/UFPE e ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica; e à equipe gestora da APA Costa dos Corais pelo apoio institucional durante a pesquisa.

Ecologia, sistemática e inovação climática



Perfil floral e reprodutivo de árvores exóticas ocorrentes em áreas verdes urbanas de Recife – PE

Esdras Gabriel Gomes de Oliveira¹; Jéssica Juíza Souza e Silva¹; Ícaro Queiroz Rosa da Silva¹

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: espécies exóticas; arborização urbana; atributos florais; caracteres reprodutivos.

Introdução: As áreas verdes urbanas funcionam como repositório da biodiversidade ao abrigar diversas espécies de plantas e animais, além de atenuarem os impactos de ações antrópicas por meio de serviços ecossistêmicos imprescindíveis ao bem-estar e à qualidade de vida em regiões metropolitanas. Entretanto, no Brasil, a arborização urbana é majoritariamente composta por espécies exóticas, isto é, espécies deslocadas de suas áreas de ocorrência natural, potenciais invasoras, capazes de substituir espécies nativas e de gerar desequilíbrios ecossistêmicos significativos. Não por acaso, a invasão biológica é a segunda maior causa da perda de biodiversidade global. Em Recife – PE, estima-se que 50,9% das árvores urbanas sejam exóticas (Silva et al., 2020). **Objetivo:** Portanto, este trabalho teve como objetivo investigar as árvores exóticas ocorrentes em áreas verdes urbanas de Recife, com foco em seus atributos florais e reprodutivos, características valiosas para predição da capacidade de colonização e de persistência dessas espécies alóctones. **Materiais e Métodos:** Para tanto, as espécies registradas foram caracterizadas com base em artigos científicos, monografias botânicas, herbários virtuais e bancos de dados, além de observações diretas no campo e análises de exsicatas. Considerando relatos de invasão biológica registrados na literatura, os dados das categorias de atributos florais e reprodutivos foram organizados em três amostras (padrão geral, árvores com registros de invasão e árvores sem registros de invasão). As diferenças estatísticas entre as categorias de atributos foram verificadas com o teste do qui-quadrado, tanto para o padrão geral, quanto para as demais amostras. No total, 113 espécies foram investigadas quanto a nove atributos: tipo floral, tamanho floral, recurso floral, síndrome de polinização, sistema sexual, sistema reprodutivo, tipo de fruto, tamanho de fruto e síndrome de dispersão. **Resultados:** Pouco mais do que a metade das espécies inventariadas (51%) possui registros de invasão biológica. No que concerne ao padrão geral, houve predomínio de plantas com flores do tipo goela (33%) e de plantas com flores de tamanho inconspícuo (29%), o néctar figurou como o recurso floral mais frequente (79%), houve predomínio de plantas melitófilas (34%). Plantas hermafroditas se destacaram como maioria (69%), assim como as plantas autocompatíveis (52%). Drupas (30%) e frutos muito grandes (64%) foram predominantes, assim como a dispersão por meio de animais, i.e., zoocoria (62%). Tanto entre as espécies que possuem registros de invasão, quanto entre as espécies que não possuem, o hermafroditismo e a autocompatibilidade se destacaram como os atributos mais comuns de suas respectivas categorias. Não houve diferença significativa com relação ao tamanho floral para as espécies que não possuem registros de invasão biológica. **Conclusão:** Em síntese, nosso trabalho demonstra que a maioria das árvores exóticas ocorrentes em áreas verdes urbanas de Recife possui atributos florais e reprodutivos que podem favorecer o surgimento e avanço de novos processos de invasão biológica (e.g., flores hermafroditas, autocompatibilidade), além de competição por polinizadores e dispersores nativos (i.e., dada a frequência de plantas que ofertam néctar e/ou que se dispersam por zoocoria). Como ferramenta que contribui para a preservação e manutenção da biodiversidade, nosso estudo chama atenção para a importância de valorizar espécies nativas no contexto da arborização urbana.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Preservando as samambaias amazônicas: uma análise do status de conservação de *Microgramma dictyophylla* (Kunze ex Mett.) de la Sota (Polypodiaceae)

Mayara Silva Xavier¹; D. Victor Souza e Silva²; Júlia Zanatta²; Thaís Elias Almeida²

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2 - Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: GeoCAT; IUCN; Polypodiopsida; Pressões antrópicas; Unidades de Conservação.

Introdução: As samambaias são uma linhagem de traqueófitas que se reproduzem por esporos e dependem de água para completar seu ciclo de vida, sendo sensíveis a mudanças ambientais e portanto excelentes bioindicadores. Essas plantas são amplamente distribuídas, mas com maior concentração de diversidade nas regiões tropicais, como a Amazônia. A Amazônia apresenta grande biodiversidade e importância climática para todo o planeta, entretanto há altas taxas de fragmentação por ações antrópicas. Até o momento há registro de 534 espécies de samambaias no domínio. Na perspectiva de conservação da flora são escassos estudos que analisam populações amazônicas, principalmente de samambaias. *Microgramma dictyophylla* (Kunze ex Mett.) de la Sota é uma samambaia neotropical da família Polypodiaceae, endêmica da Amazônia, mas não possui nenhum dado sobre seu estado de conservação. **Objetivo:** Avaliar a ameaça da samambaia *M. dictyophylla* a partir da análise de sua distribuição geográfica, a fim de propor um status de conservação baseado nos critérios da IUCN. **Material e Método:** Os dados de ocorrência da espécie foram obtidos a partir do GBIF, considerando apenas os registros com distribuição já reconhecida na literatura especializada, a fim de evitar dados com identificação incorreta. Os dados foram processados, removidos os registros duplicados e sem georreferenciamento. A partir da matriz de ocorrência, foi utilizado o GeoCAT da IUCN, com o qual foram calculadas a extensão de ocorrência (EOO) e a área de ocupação (AOO). O QGIS foi usado para verificar a porcentagem de registros em unidades de conservação utilizando os limites delimitados pelo ICMBio. Posteriormente foi feita a avaliação do status de conservação usando as métricas e critérios da Lista Vermelha da IUCN. **Conclusão:** Portanto, há uma necessidade de uma avaliação em escala populacional da espécie, englobando mais critérios da IUCN para uma avaliação mais precisa, além de um maior esforço amostral, visto que as coletas existentes são muito esparsas e insuficientes.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradeço aos meus colegas, D. Victor e Júlia, membros do Laboratório de Evolução e Sistemática de Samambaias e Licófitas PPGBV e minha orientadora Thaís Elias Almeida pelo incentivo e orientações.

Produção de Alimentos Orgânicos Através do Sistema Agrofloresta no Semiárido Nordestino

Alex Martins da Silva¹; Rhuanny Danielly Marques de Almeida Silva¹

¹ – Mestrado em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável - Universidade de Pernambuco (UPE)

Palavras-chaves: Agrofloresta; Alimentos; Produção; Sustentabilidade.

Introdução: A produção de alimentos orgânicos através do sistema de agrofloresta no semiárido nordestino é uma prática agrícola que vem ganhando destaque como uma alternativa sustentável para a região. O semiárido nordestino é caracterizado por condições climáticas adversas, com chuvas escassas e altas temperaturas, o que pode dificultar a produção agrícola convencional. No entanto, o sistema de agrofloresta, que combina árvores, culturas agrícolas e criação de animais, pode ser uma opção viável para promover a biodiversidade, conservar o solo e aumentar a produtividade, garantindo a segurança alimentar e a sustentabilidade da agricultura na região.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar a produção de alimentos orgânicos através do sistema de agrofloresta no semiárido nordestino, considerando a biodiversidade, a conservação do solo e a produtividade.

Material e Método: A pesquisa foi realizada em uma área de agrofloresta, localizada no sítio Logradouro, Tuparetama-PE, (Microrregião Sertão do Pajeú, há 357km de Recife) com a coleta de informações sobre as práticas agrícolas empregadas. Como instrumento de coleta de dados, teve a observação do sistema (solo, culturas, animais, água etc.) e aplicou-se uma entrevista com os produtores para obter dados qualitativos. Esta entrevista foi estruturada, contendo perguntas abertas e fechadas, permitindo reunir informações específicas e detalhadas sobre a área cultivada, as espécies plantadas e a integração com animais como abelhas e minhocas, bem como dados sobre a produtividade e os desafios encontrados. **Resultados:** A partir da natureza dos dados, foi categorizado as diferentes espécies de plantas (árvores, arbustos, culturas anuais) e animais (insetos, pássaros, mamíferos, sinais de vida no solo como minhocas - se visíveis) que foram observadas interagindo na área. Observou-se a cobertura do solo (presença de serapilheira, e plantas), sua estrutura apresentava e a ausência de sinais de erosão (sulcos, ravinas, terra acumulada em locais de escoamento). Foi comparado visualmente com o que se esperaria em uma área descoberta ou manejada convencionalmente. Com base nos dados da entrevista estruturada, a análise concentrou-se em sintetizar seus relatos qualitativos para identificar padrões. Isso revelou as percepções sobre o aumento da biodiversidade (presença de espécies). Captou também os benefícios percebidos na conservação do solo (erosão reduzida, matéria orgânica aumentada). Por fim, foi categorizada as espécies de culturas que, segundo os relatos dos produtores, apresentam o melhor desempenho em produtividade. Diante do levantamento desse estudo, a pesquisa foi considerada satisfatória. **Conclusão:** A produção de alimentos orgânicos através do sistema de agrofloresta é uma alternativa viável e sustentável para a agricultura convencional. O sistema promove a biodiversidade, a conservação do solo e a produtividade, garantindo a segurança alimentar e a conservação dos recursos naturais.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



QUENGA: PRODUTO CIRCULAR A PARTIR DO *Cocos nucifera* L. (Arecaceae)

Lorena Maria de Lima Santana¹ ; Eduardo de Assis Trindade² ; Kaylane Chrisley de Oliveira³; Otacílio Antunes Santana⁴

1, 2, 3, 4 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Educação; Inovação; Sustentabilidade.

Introdução: Produto circular é um objeto funcional recriado ou criado em sua totalidade ou parcialmente com materiais advindos de um produto que está em um ciclo contínuo de reaproveitamento. Os tecidos vegetais das plantas podem ser considerados exemplos naturais de produtos circulares porque eles desempenham um papel essencial em ciclos ecológicos (e.g. crescimento sustentável, ciclagem de nutrientes, benefícios interconectados, sequestro de carbono), onde os recursos são continuamente reutilizados. O *Cocos nucifera* L. (Arecaceae), ou coqueiro, é uma planta versátil e ideal para práticas de produção circular, pois suas fibras de sua casca são utilizadas para produção de cordas, tapetes, estofados e até biomantas para controle de erosão, a água e polpa são utilizadas para alimentação, para indústria cosmética e farmacêutica, seus resíduos orgânicos para adubo, e sua casca pode ser convertida em briquetes, carvão vegetal, e vasilha ou recipientes (Quengas). **Objetivo:** Os objetivos deste trabalho foram: i) criar um produto circular (quenga) a partir da casca do coco e ii) agregar valor ao produto circular com o acréscimo de um alimento. **Material e Método:** Cascas de cocos maduros foram coletadas no bairro de Prazeres, Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, que foram descartadas por vendedores locais. A partir daí, as cascas foram lavadas e concomitantemente, foram retirados os resíduos (resto de polpa e toda fibra). Após a secagem de duas horas ao sol, a casca foi lixada e aparada arestas (etapa de polimento) para que se tomasse a forma de uma quenga, a qual foi finalizada com uma cola instantânea e um envernizamento. O doce vegano acrescentado ao espaço da quenga foi o doce de coco ralado (cocada) produzido a partir do coco, açúcar orgânico e água. Para selar o coco e o doce, etiquetas e lacres foram confeccionados a partir de materiais biodegradáveis (própria fibra do coco) e informações (todo arranjo produtivo e receita) foram colocadas nas redes sociais. Pesquisa de Opinião foi realizada, na Universidade Federal de Pernambuco, em consideração a viabilidade comercial do produto, tanto para a quenga (0 a 10, escala Likert) quanto a seu material agregador de valor (0 a 10, escala Likert), e da importância ambiental do produto (0 a 10, escala Likert). **Resultados:** A criação do produto foi um sucesso e uma padronização do tamanho da quenga e da quantidade de doce a ser vendido foi atingida. O produto foi considerado viável a comercialização pelas 40 opiniões recebidas, e receberam pesos máximos tanto para a quenga quanto ao doce e quanto a importância circular ambiental. **Conclusão:** Os objetivos propostos foram atingidos, o produto circular (quenga) a partir da casca do coco foi criado e o acréscimo de um alimento foi realizado para agregar valor. Os materiais utilizados são de baixo custo e de fácil replicação, abrindo portas para ser uma fonte de renda ecologicamente e economicamente viável para possíveis interessados. O cuidado em manter uma padronização através do peso final, mantendo ainda um toque artesanal e natural no processo de produção se mostrou um fator importante para a valorização.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: A Turma de 2024.1 de 'Economia e Meio Ambiente' (do Curso de Ciências Biológicas ênfase Ciências Ambientais da UFPE) pela avaliação do Produto.

Quais espécies de drosofilídeos invasores utilizam a acerola como sítio de criação larval no estado de Pernambuco?

Alicia Eugênia Santana da Silva¹; Maria Vitória Nascimento Martins¹; Jhonatan Ramos de Oliveira¹;

Ana Cristina Lauer Garcia²; Martín Alejandro Montes¹.

1 - Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

2 - Centro de Acadêmico de Vitória - Universidade Federal de Pernambuco (CAV-UFPE)

Palavras-chaves: Drosophilidae; Frutos; Ecologia

Introdução: Os drosofilídeos (Diptera: Drosophilidae), popularmente conhecidos como moscas-das-frutas, compreendem mais de 300 espécies no Brasil, das quais 14 são invasoras. No estágio larval estes insetos se alimentam de leveduras presentes em substratos vegetais em decomposição. A acerola (*Malpighia emarginata* L.) possui grande relevância comercial para o Brasil, principal produtor mundial desta fruta, tendo o estado de Pernambuco como um dos principais polos. Ao utilizarem esse recurso para oviposição, os drosofilídeos aceleram sua deterioração e reduzem a qualidade do produto. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a riqueza de drosofilídeos invasores associadas à acerola. **Material e Método:** Amostras de acerola foram coletadas no campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco, situado no domínio da Mata Atlântica. As frutas coletadas foram empacotadas, transportadas ao laboratório, pesadas e distribuídas em frascos contendo vermiculita expandida, fechados com tecido fino. A cada 24 horas, as moscas emergidas das acerolas foram removidas com um aspirador bucal e armazenadas em etanol absoluto. Após a emergência de todos os insetos, as sementes das acerolas foram pesadas, e esse valor foi subtraído do peso inicial de cada amostra para calcular a quantidade de polpa da fruta utilizada como sítio de criação larval. Os drosofilídeos emergidos foram identificados, usando chaves taxonômicas e descrições de espécies. **Resultados:** Foram analisados 870 g de polpa de acerola, dos quais emergiram apenas drosofilídeos invasores: *Drosophila ananassae*, *D. malerkotliana*, *D. melanogaster*, *D. simulans*, *D. kikkawai* e *Zaprionus indianus*. As quatro primeiras espécies representam o primeiro registro da emergência destes insetos a partir da acerola em Pernambuco. A ausência de drosofilídeos neotropicais nos frutos amostrados, reforça a hipótese de que a ocupação dos frutos por drosofilídeos invasores compromete a presença de drosofilídeos nativos. Além disso, observa-se a contribuição dos drosofilídeos invasores para a deterioração comercial da acerola em Pernambuco. **Conclusão:** Os resultados indicam que a acerola é utilizada como substrato larval por diversas espécies de drosofilídeos invasores, incluindo registros inéditos para o estado de Pernambuco. Estes insetos favorecem a deterioração dos frutos de acerola. Além disso, a ausência de drosofilídeos neotropicais nos frutos reforça a hipótese de que a presença de drosofilídeos invasores pode impactar negativamente as espécies nativas destes insetos.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) pelo apoio financeiro.

Razão pólen/óvulo de *Senna quinquangulata* (Fabaceae): um estudo de caso

Fabio Alexandre Dutra da Hora Silva¹; Jadson Juvenal da Silva¹; Pedro Vitor Ferreira de Lima¹; Oswaldo Cruz Neto¹

¹ - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Botânica reprodutiva; Razão P/O; *Senna quinquangulata*.

Introdução: A razão pólen/óvulo é um dos mecanismos utilizados para inferir o sistema reprodutivo de uma planta, permitindo distinguir espécies autógamas e xenógamas com base na quantidade de grãos de pólen produzidos por óvulo. Em geral, essa razão é menor em plantas autógamas e maior em plantas xenógamas. Além disso, a análise desse parâmetro pode fornecer indícios sobre o tipo de ambiente ao qual a espécie está adaptada, já que espécies autoincompatíveis dependem da presença de outros indivíduos para a polinização cruzada, enquanto as autocompatíveis podem se reproduzir independentemente de agentes externos. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo analisar a razão pólen/óvulo da *Senna quinquangulata*, uma espécie da família Fabaceae. **Material e Método:** No dia 21/02/2025, botões florais foram coletados no Parque Estadual Dois Irmãos, na cidade do Recife, e acondicionados em um recipiente com tampa contendo álcool 70% para posterior análise. Em laboratório, foram selecionados três botões, dos quais se retirou um estame e o ovário para a contagem dos grãos de pólen e dos óvulos. Sobre um vidro de relógio, os estames foram fragmentados em 1 mL de ácido láctico para liberação dos grãos de pólen, que foram quantificados em câmara de Neubauer com visualização no microscópio. Para os óvulos, devido ao estágio inicial de desenvolvimento, utilizou-se apenas um ovário, seccionado longitudinalmente para contagem. **Resultados:** Os resultados obtidos foram: número de grãos de pólen por flor – 481,25; 665; 1041; número de óvulos por ovário – 22 (constante); razão pólen/óvulo – 21,875; 30,227; 47,329, com média de 33,143. **Conclusão:** A partir desses dados, a espécie foi classificada como xenógama obrigatória, segundo os critérios de Cruden (1977). Conclui-se que *S. quinquangulata* está adaptada a ambientes de estágios sucessionais tardios, nos quais há maior disponibilidade de polinizadores, como abelhas de grande porte, e diversidade vegetal, favorecendo a polinização cruzada e a variabilidade genética.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos ao Laboratório POLINIZAR pelo fornecimento dos materiais para as aulas práticas, assim como ao Professor Dr. Oswaldo pela orientação. Também agradecemos a diretoria do Centro de Biociências pela disponibilidade do laboratório para a realização das práticas, bem como aos meus colegas que auxiliaram na pesquisa.



Tamanho do fragmento influencia positivamente a diversidade de plantas consumidas por *Sapajus flavius* e *Alouatta belzebul* no Centro de Endemismo Pernambuco

Diana de Lima dos Santos¹; Maria Gabriella Rufino²; João Pedro Souza-Alves³

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 2 - Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 3 - Departamento de Zoologia - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Dispersão de sementes; Fragmentação de habitat; Interações ecológicas; comprimento dos fragmentos.

Introdução: Ao Norte do Rio São Francisco, encontra-se uma das regiões mais biodiversas da Mata Atlântica no Nordeste do Brasil, o Centro de Endemismo Pernambuco (CEP). Essa área, estende-se aos estados do Rio Grande Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. Devido às crescentes atividades humanas na área, os fragmentos do CEP encontram-se distribuídos isoladamente e em tamanhos reduzidos. Mesmo assim, primatas como o *Alouatta belzebul* e o *Sapajus flavius*, ainda persistem nesses fragmentos desempenhando papel crucial na dispersão de sementes, na manutenção da composição florística e estrutural dos fragmentos dessa área. **Objetivo:** Avaliar a dieta desses dois primatas, considerando os frutos e sementes consumidos, nos diferentes tamanhos de fragmentos florestais que habitam dentro do CEP. **Material e Método:** Realizou-se uma compilação de dados utilizando as bases digitais Google Scholar e Scientific Electronic Library Online (SciELO), em inglês, espanhol e português, utilizando as seguintes palavras-chave e suas combinações para busca: “*Cebus flavius*”, “*Sapajus flavius*”, “seed dispersal”, “primate diet”, “red handed howler monkey”, “Pernambuco Endemism Center”, “blonde capuchin monkey”, “dispersão de sementes”, “*Alouatta belzebul*”, “dieta de primatas”, “guariba-de-mãos-ruivas”, “Centro de Endemismo Pernambuco” e “macaco-prego-galego”. Foram consideradas monografias, dissertações, teses, e artigos científicos publicados. Para filtrar os dados, utilizamos apenas estudos que apresentavam a lista de espécies de plantas com a distinção específica entre frutos e sementes consumidos pelos primatas, além de estudos realizados em fragmentos dentro dos limites do CEP. Não foi utilizado ano como filtro, com o intuito de ampliar os dados da pesquisa. Com isso, a diversidade de espécies de plantas consumidas por *A. belzebul* e *S. flavius* foram estimadas utilizando dados de incidência (presença/ausência) e por meio dos coeficientes de diversidade de Hill (q_0 , q_1 e q_2). Como unidade amostral, consideramos o número de estudos por área. Modelos Lineares Generalizados Mistos (GLMM) foram realizados para verificar a influência do tamanho do fragmento e da espécie de primata sobre a diversidade vegetal, com verificações de normalidade e dispersão dos dados por meio do *software* R Studio. **Resultados:** Foram encontrados, cinco estudos para *A. belzebul* e dez para *S. flavius*. No total, foram registrados sementes e frutos de 82 espécies de plantas, destas 11 são compartilhadas pelos dois primatas. *Alouatta belzebul* consumiu exclusivamente 15 espécies vegetais, e *Sapajus flavius* 56. No geral, as famílias com a maior riqueza de espécies consumidas por ambos os primatas foram: Fabaceae, Annonaceae, Anacardiaceae e Araceae. O GLMM indicou que o tamanho do fragmento apresentou influência positiva sobre os diferentes coeficientes de diversidade (q_0 , q_1 e q_2). Já para as espécies de primatas, não houve efeito significativo sobre a diversidade vegetal consumidas nos diferentes tamanhos de fragmentos do CEP. **Conclusões:** Conforme os dados analisados, o tamanho do fragmento florestal influencia a diversidade vegetal consumida e depositada por *A. belzebul* e *S. flavius* nos diferentes fragmentos do CEP. Entretanto, ambas as espécies de primatas demonstraram papéis similares como dispersores de sementes, independente do tamanho do fragmento, adaptando suas dietas às condições locais do ambiente.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:





Uma nova espécie de *Piptocephalis* (Zoopagales, Zoopagomycota) isolada do bioma Cerrado, estado Maranhão, Brasil

Maria Carolina da Rosa Pinto¹, Leslie Warren Silva de Freitas¹, Maria Alice Barbosa dos Santos¹, André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago¹

1- Centro de Biociências, Departamento de Micologia - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: cerrado; micoparasita; taxonomia; zoopagomycota

Introdução: O gênero *Piptocephalis* compreende fungos micoparasitas biotróficos que formam rizoides, para fixação, bem como haustórios que penetram no hospedeiro. Os merosporangióforos são fortemente ramificados de forma dicotômica e possuem uma microvesícula (célula-cabeça) onde são formados merosporângios com merosporos. Esses fungos são geralmente isolados junto com o seu hospedeiro, do solo e de excrementos de herbívoros. Durante um levantamento sobre a diversidade de fungos no bioma Cerrado, em áreas próximas do Parque Nacional da Chapada das Mesas, no estado do Maranhão, foi encontrada uma espécie de *Piptocephalis* parasitando espécimes de *Absidia* e *Gongronella* (Mucorales). **Objetivo:** Descrever e ilustrar uma nova espécie de *Piptocephalis* do Cerrado maranhense. **Material e Método:** Cinco mg de solo foram inoculados em meio ágar-gérmem de trigo, em triplicata, e incubados por 15 a 20 dias a 28 ± 2 °C. As colônias formadas foram transferidas com os hospedeiros para meio BDA ou MEA. Após o crescimento, os fungos foram observados em estereomicroscópio e fotografados. Lâminas correspondentes ao holótipo foram depositadas no herbário HURM (UFPE). **Resultados:** Foi isolada uma nova espécie de *Piptocephalis*, parasitando *Absidia* e *Gongronella* spp., no município de Carolina, no estado do Maranhão, Brasil, sendo esse o primeiro de uma nova espécie desse gênero para o Brasil. A nova espécie forma micélio inicialmente creme, tornando-se alaranjado na maturidade, desenvolvendo-se sobre o micélio do hospedeiro em meio PDA a 25 °C. Os rizoides são ramificados e geralmente acompanham o comprimento dos merosporangióforos, que são dicotomicamente ramificados até cinco vezes. Esses ramos terminam em células-cabeça hialinas com até cinco merosporângios. **Conclusão:** Até o momento, apenas cinco espécies de *Piptocephalis* foram registradas no Brasil. Entretanto, considerando-se que se trata de um país tropical megadiverso, a baixa riqueza de espécies de *Piptocephalis* conhecida pode ser atribuída à falta de inventários desses fungos no país. Portanto, é importante intensificar inventários desses fungos nos diferentes biomas do Brasil, para que a real riqueza desses microrganismos no território brasileiro seja conhecida.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Ecologia, sistemática e inovação climática



Análise da capacidade de resposta do poder público municipal, em territórios costeiros do Estado de Pernambuco, diante dos desafios das mudanças climáticas

Wesley Vinicius da Silva Vieira Santiago¹; Beatriz Mesquita Pedrosa Ferreira²

1-Centro de Biociências-Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 2-Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj)

Palavras-chaves: gestão ambiental; governança; Nordeste; plano de contingência; secretaria de meio ambiente.

Introdução: O desequilíbrio da natureza, advindo das pressões antrópicas, amplifica, dentre outras variáveis, as mudanças climáticas, tornando imperativa a implementação de uma gestão ambiental eficiente capaz de evitar, minimizar e reparar os danos resultantes. Os territórios costeiros do Brasil, em virtude da alta densidade populacional e geografia, são suscetíveis a padecer das alterações do clima, logo, é mister que o poder público municipal estabeleça medidas preventivas de modo a tornar os municípios resilientes. **Objetivo:** Analisar a capacidade de resposta do poder público municipal em territórios costeiros do Estado de Pernambuco (PE) diante dos desafios das mudanças climáticas. **Material e Método:** O estudo qualitativo deriva do projeto “Participação e governança ambiental municipal: territórios costeiros” que, excluindo os de grande porte, selecionou, aleatoriamente, 53 municípios costeiros do Nordeste (Portaria MMA Nº34/2021), e, destes, analisou os referentes ao Estado de PE: Goiana, Barreiros e Ilha de Itamaracá, por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores públicos municipais membros de secretarias de meio ambiente (MA), entre 2023 e 2024, as quais foram gravadas, transcritas e submetidas à Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. **Resultados:** Elencaram-se 11 categorias de análise: 1) *Áreas Prioritárias para a Conservação da Zona Costeira e Marinha*: foi constatado que somente dois municípios possuem regiões assim classificadas; 2) *Comitê de Bacia*: dois têm esse espaço de discussão; 3) *Conselho de MA*: dois detêm conselhos, mas um deles aparenta não funcionar; 4) *Defesa Civil*: todos confirmaram a presença do órgão, porém, dois não tinham domínio sobre sua atuação; 5) *Desmatamento*: todos indicaram ocorrência e incorporação, heterogênea, de atitudes mitigadoras e remediadoras; 6) *Fiscalização e Controle Ambiental*: todos realizam essas ações, embora com instrumentos diferentes; 7) *Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (Gerco)*: foi dito como inexistente por dois, sendo desconhecido por um deles; 8) *Medidas de Prevenção*: todos manifestaram alguma ação mediante enchentes, aparentemente recorrentes na região; 9) *Políticas Ambientais e Planos de Gestão*: todos tinham Plano Diretor e adoção desigual de outros mecanismos de gestão (Política de MA, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Plano de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico); 10) *Planejamento*: apenas um afirmou ter planejamento prévio, os outros realizam ações a partir de demandas ou ignoram; 11) *Plano de Contingência*: apenas um tem plano de contingência pré-definido, contudo, é recente e ainda carece de aprovação. **Conclusão:** Apesar da análise ter sido limitada em termos territoriais e estar sob recorte temporal, as devolutivas dos secretários criaram um panorama de gestão ambiental carente de informação, recursos humanos capacitados, investimento, ferramentas de gestão, estabelecimento da gestão compartilhada, metas e capacitação. Portanto, conclui-se que os municípios costeiros de PE detêm capacidade de resposta frágil para o enfrentamento das mudanças climáticas. Assim, baseando-se em mais pesquisas, é importante que as esferas de estado superiores os apoiem, garantindo-lhes melhor coordenação e integração das políticas públicas, satisfazendo a diretriz da governança ambiental tripartite.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Análise da participação dos órgãos ambientais governamentais na gestão de unidades de conservação costeiras em Pernambuco

Wesley Vinicius da Silva Vieira Santiago¹; Beatriz Mesquita Pedrosa Ferreira²

1-Centro de Biociências-Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 2-Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj)

Palavras-chaves: áreas protegidas; gestão ambiental; governança compartilhada; Nordeste; territórios litorâneos.

Introdução: As pressões antrópicas têm desencadeado a degradação do meio ambiente (MA). Assim, visando à limitação de impactos ambientais e à conservação da natureza, criaram-se as Unidades de Conservação (UCs), caracterizadas como territórios delimitados, protegidos legislativamente e com características naturais relevantes. As UCs presentes na região costeira nordestina, em virtude da alta densidade populacional e produção econômica, aliadas à inexistência de impacto isolado e natureza intocada, carecem do apoio dos órgãos ambientais governamentais (OAGs) para o alcance de seus objetivos. **Objetivo:** Analisar a participação dos OAGs na gestão de UCs costeiras em Pernambuco (PE). **Material e Método:** O estudo qualitativo é uma ramificação do projeto “Participação e governança ambiental municipal: territórios costeiros” que, excluindo os de grande porte, selecionou, aleatoriamente, 53 municípios costeiros do Nordeste (Portaria MMA N°34/2021), e destes pertencem ao Estado de PE: Goiana, Barreiros e Ilha de Itamaracá. Assim, foram analisadas as três UCs abrangidas por eles até então visitadas: a Reserva Extrativista (Resex) Acaú-Goiana, a Área de Proteção Ambiental (APA) de Santa Cruz e a APA de Guadalupe, por meio de entrevistas semiestruturadas com seus respectivos gestores entre 2023 e 2024, as quais foram gravadas, transcritas e submetidas à Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. **Resultados:** Elencaram-se dez categorias de análise: 1) *Governo Federal*: todas as UCs apontaram o Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas (GEF Mar) como principal fonte de recurso financeiro. O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis tiveram atuação direta apenas na gestão da Resex; 2) *Ministério Público Estadual*: foi mencionada a adoção de medidas incoerentes; 3) *Governo Estadual*: tido como responsável por sobrecarregar as UCs e despreparado para agir prontamente em situações de desastres e em questões fundiárias; 4) *Secretaria Estadual de Meio Ambiente*: o órgão foi posto como limitado na resolução de conflitos (exceto grandes desastres); 5) *Agência Estadual de Meio Ambiente*: presente nas ações das UCs e no controle de desastres, todavia, demonstra descuido no licenciamento ambiental, não observando a presença das UCs, muito menos seus respectivos Planos de Manejo; 6) *Governo Municipal*: alguns municípios foram negligentes com suas demandas, resultando na sobrecarga das UCs. Porém, houve exemplos de cumplicidade entre Prefeituras e UCs;

7) *Secretarias Municipais de Meio Ambiente*: a participação de outras secretarias em ações é positiva, contudo, pontualmente, ocorrem conflitos. Há negligência de serviços básicos e alguns secretários portam-se como empecilho; 8) *UCs*: o mosaico de UCs motivou a sobrecarga de trabalho e desencadeou a distribuição desigual de recursos e atenção, no entanto, também incentivou parcerias e ações conjuntas essenciais; 9) *Conselhos*: destacaram-se os conselhos municipais de MA, sujeitos à influência política, ancorados em pouco conhecimento e até ineficientes, e os conselhos das UCs, ambos considerados como espaços de fortalecimento; e 10) *Academia*: não há compartilhamento de informações. **Conclusão:** Apesar de não abranger todas as UCs costeiras do estado e estar sob recorte temporal, o estudo constatou que a participação das OAGs de PE na gestão dessas unidades é limitada e frágil, uma vez que precisa ampliar e intensificar as articulações existentes e formar novas com outras instâncias de governo, visando a uma melhor coordenação e integração da governança ambiental para o fortalecimento da gestão e, consequentemente, da efetividade dessas áreas. Contudo, essa afirmativa requer aprofundamento com base em outras pesquisas.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



A questão do licenciamento ambiental na obra de engorda da Praia de Ponta Negra em Natal, Rio Grande do Norte

Danielson Holanda Cavalcanti de Andrade¹

1 - Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

Palavras-chaves: Legislação ambiental; Licenciamento ambiental; Órgão ambiental.

Introdução: O licenciamento ambiental é um instrumento necessário para a avaliação e análise ambiental de empreendimentos e/ou atividades potencialmente poluidoras (Lei 6.938/81). Entretanto, ele carece de maior força jurídica em sua aplicação, como é o caso da obra de engorda da praia de Ponta Negra em Natal (RN). A obra é cercada de polêmicas em relação às medidas jurídicas controversas que põem em xeque o funcionamento da legislação ambiental na defesa efetiva do meio ambiente. **Objetivo:** Analisar o licenciamento ambiental da obra de engorda da praia de Ponta Negra de acordo com a legislação ambiental e as implicações decorrentes do processo, enfatizando as interferências políticas e jurídicas nas etapas de licenciamento e atuação do órgão ambiental. **Material e Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, descritiva e indutiva. Foram analisados documentos de ordem normativa estadual (Lei Complementar Estadual n. 272/2004) e federal (Resolução Conama n. 237/1997), estudos ambientais da obra, notícias e resultados das decisões do órgão ambiental estadual Idema (Instituto de Desenvolvimento e Meio Ambiente), Fazenda Pública de Natal e Prefeitura de Natal. A análise dos dados foi baseada no método de análise de conteúdo de Bardin, o que permite a categorização e interpretação dos temas e possibilita uma compreensão crítica das dimensões jurídicas e políticas. **Resultados:** Constatação do desrespeito ao processo de licenciamento ambiental das obras de engorda de Ponta Negra, principalmente nas questões: a) Decisão da Fazenda Pública de Natal ao exigir que o Idema concedesse a LIO (Licença de Instalação e Operação) em dez dias, logo após a concessão da Licença Prévia; b) Instalação de Decreto de Situação de Emergência pela Prefeitura de Natal, motivado pelos danos causados pelo avanço da maré na Praia de Ponta Negra. Foi publicado logo após a constatação de inadequação de extração da jazida de areia licenciada e impôs a continuação da obra em nova jazida de areia não licenciada pelo Idema; c) Decisão da Fazenda Pública de Natal, ao proibir que o Idema estabeleça ato que implique em obstrução da obra, passível de multa diária (10 mil reais) em caso de desobediência; e d) Extração de areia em jazida não licenciada e sem fiscalização por órgão ambiental até a conclusão da obra em janeiro de 2025. **Discussão:** A análise das decisões revela a obtenção da LIO e extração em jazida de areia sem estudos e licença ambiental à margem de fatores técnicos e prazos exigidos por leis e resolução do Conama. Ademais, a decisão de limitar o poder do Idema na obra é controversa à medida que a Justiça proíbe um órgão ambiental de exercer o seu poder fiscalizador e de polícia. **Conclusão:** O trabalho retrata a fragilidade do Idema no contexto de licenciamento e fiscalização de obras ao sofrer com a flagrante intervenção jurídica e política. Assim, faz-se necessário o fortalecimento dos órgãos ambientais nas perspectivas jurídicas, técnicas e funcionais com o intuito de ampliar os trabalhos de defesa do meio ambiente e aplicação das legislações ambientais de maneira mais efetiva.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Gratidão a Andréa Melo, docente das disciplinas Legislação Ambiental e Licenciamento Ambiental do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Rio Grande Norte, pelo auxílio e apoio para a produção do trabalho e Bárbara Feitoza pelo apoio e revisão.

Avaliação da Integração da Política de Gerenciamento Costeiro com as Políticas de Adaptação às Mudanças Climáticas e Sustentabilidade da Pesca Artesanal nos estados de PE, PB e RN.

Maria Eduarda Rodrigues Bismark de Albuquerque¹; Edneida Rabêlo Cavalcanti²;

1- Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2- Fundação Joaquim Nabuco - (Fundaj)

Palavras-chaves: Adaptação climática; Gerenciamento costeiro; Pesca artesanal; Políticas públicas; Sustentabilidade.

Introdução: Os territórios costeiros do Nordeste brasileiro enfrentam desafios socioambientais agravados pelas mudanças climáticas, como a erosão, o desmatamento de manguezais e a ocupação desordenada. Diante desse cenário, políticas públicas como o GERCO assumem um papel estratégico. O presente trabalho analisa a integração entre a Política de Gerenciamento Costeiro, as estratégias de adaptação às mudanças climáticas e a sustentabilidade da pesca artesanal, buscando compreender como essas dimensões se articulam. **Objetivo:** Analisar de que forma a Política de Gerenciamento Costeiro (GERCO) está integrada às estratégias de adaptação às mudanças climáticas, bem como compreender como essas políticas se articulam com a gestão ambiental municipal e o apoio à pesca artesanal. **Material e Método:** A pesquisa utilizou abordagens qualitativas e quantitativas, incluindo análise documental de políticas públicas e dados secundários provenientes de órgãos como o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Pesca. Além disso, foram realizadas pesquisas de campo nos estados de Pernambuco e Paraíba, com entrevistas e conversas informais com pescadores e pescadoras artesanais, a fim de compreender suas percepções sobre a atuação do GERCO e os impactos das políticas ambientais em seu cotidiano. **Resultados:** Os três estados estudados apresentam avanços institucionais, como comissões estaduais e legislações específicas voltadas ao gerenciamento costeiro. Porém, ainda enfrentam desafios significativos, como pressão imobiliária, desmatamento, urbanização desordenada e ausência de políticas climáticas estruturadas. Pernambuco apresenta o cenário mais consolidado, com instrumentos de planejamento e ações de mitigação em andamento. A Paraíba possui zonas ambientais bem delimitadas e uma abordagem participativa, enquanto o Rio Grande do Norte carece de estrutura legal robusta e enfrenta dificuldades de articulação entre setores. **Conclusão:** A integração entre políticas ambientais e estratégias de adaptação ainda é frágil. São necessárias ações coordenadas entre esferas de governo, participação comunitária efetiva e instrumentos de fiscalização mais robustos, visando ao fortalecimento da governança ambiental costeira.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradeço à minha orientadora Edneida Rabêlo Cavalcanti pelo apoio e à UFPE pela oportunidade de desenvolvimento científico.





Compensação florestal: uma estratégia para reflorestar áreas degradadas

Ana Beatriz Ribeiro¹; Moisés dos Santos Pinto¹; Rogério Bonifácio¹; Maria Clara

Queiroz-Brito¹ 1- Núcleo de Ciências Biológicas, Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Palavras-chaves: Compensação florestal; Impactos ambientais; Obras de infraestrutura

Introdução: A compensação florestal é um importante instrumento previsto na Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), tendo como objetivo amenizar os impactos causados por grandes obras de infraestrutura. A legislação estabelece medidas específicas para a supressão de vegetação nativa, especialmente áreas de preservação. A compensação deve ser destinada a áreas equivalentes às desmatadas, com características ecológicas semelhantes e localizadas na mesma bacia hidrográfica, com espécies nativas, ou o comprometimento com a proteção de determinadas áreas. Em Pernambuco, foram executadas intervenções em prol da Copa do Mundo de 2014, como a construção da Arena Pernambuco, vias, acessos e obras de pavimentação. Para viabilizar essas obras, foi necessário obter licenciamento ambiental. As obras realizadas denominadas como Ramal da Copa em Pernambuco, devem ser compensadas no Parque Estadual Dois Irmãos (PEDI), cumprindo o compromisso do estado com o meio ambiente. **Objetivo:** Mensurar o nível de conhecimento dos visitantes do PEDI acerca do tema compensação florestal e recuperação de áreas degradadas, levando em consideração a faixa etária e para desenvolver estratégias eficazes ao público que mais carece de educação ambiental. **Material e Método:** Um questionário foi elaborado na plataforma *Google Forms*, e aplicado aos visitantes do PEDI, através de *QR code* que direcionava ao formulário em questão. Jovens e adultos foram visados no momento da abordagem. O questionário incluiu 7 perguntas tais como: (1) “Quem você acha que deve ser responsável pela recuperação de uma área degradada? o governo ou as empresas?” e (2) “O que você pensa quando escuta o termo “Compensação florestal?”. O nível de escolaridade não foi um critério determinante na escolha dos participantes. Após a ação, os dados foram separados e analisados. **Resultados:** Após a coleta das respostas, os grupos de faixa etária foram classificados como 12 jovens e 12 adultos, totalizando 24 entrevistados, utilizando o critério de 15 - 24 anos são jovens e de 25 - 60 anos são adultos. Entre os jovens, 33,33% demonstraram conhecimento positivo acerca da temática. Já entre o público considerado adulto, a maioria (83,33%) apresentou propriedade sobre o tema, fornecendo respostas satisfatórias. Estes dados indicam que o público adulto possui um melhor discernimento sobre o assunto. **Conclusão:** Evidencia-se a importância da educação ambiental para ampliar o conhecimento da população a respeito de políticas públicas, como as ações de compensação florestal. É de comum acordo entre a maioria dos entrevistados que existe a necessidade de legislações que favorecem o meio ambiente, tais como a compensação florestal que favorece a recuperação de áreas degradadas e educação ambiental para a população. Para resolver essa questão sugere-se usar formas educativas principalmente voltadas para público jovem com linguagem acessível pois estes demonstram pouco conhecimento acerca das políticas públicas existentes e sua importância. Focando em comunidades locais com placas informativas, campanha nas escolas, visitas guiadas às áreas de preservação. Esse ato ajuda a consciência ambiental e reivindicação de um serviço obrigatório por lei.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos sinceramente aos colegas que contribuíram de forma significativa para a realização desta pesquisa, oferecendo apoio, ideias e colaboração ao longo do processo. Um agradecimento especial à nossa orientadora, Maria Clara, por nos inspirar a retomar a escrita com entusiasmo. Seu incentivo constante foi essencial e continua a nos motivar a seguir em frente com confiança e dedicação.



Entre a Chuva e a Desigualdade: Uma Revisão de Literatura Sobre Enchentes Urbanas

Mikelli Lira da Silva¹; Monique Lira da Silva²

1 - Núcleo de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAV)

2 - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chave: Enchentes urbanas; Medidas sustentáveis; Eventos climáticos; Políticas públicas

Introdução: As enchentes urbanas geram impactos sociais e econômicos significativos, enquadrando-se como um dos principais desafios ambientais para as cidades. As mais importantes capitais brasileiras apresentam frequentemente esse evento e diante da urbanização desenfreada em conjunto com o negacionismo, é notável que a população e o meio ambiente seguirão sofrendo com os efeitos negativos. **Objetivo:** O presente estudo buscou analisar e apontar os principais fatores que contribuem de maneira significativa para a ocorrência das enchentes urbanas e propor possibilidades e soluções baseadas numa abordagem integrada de gestão de águas pluviais, políticas públicas e infraestrutura urbana. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi realizada através de uma revisão de literatura com métodos complementares como análise de dados meteorológicos e hidrológicos e também de políticas públicas, com abordagem qualitativa, levando em consideração áreas urbanas de algumas das principais capitais brasileiras (Recife, São Paulo, Salvador e Porto Alegre) que se assemelham em sua urbanização e mapeamento geoespacial para identificar áreas de risco. **Resultados:** As informações coletadas demonstraram que as enchentes urbanas resultam da urbanização desenfreada das cidades e da fragilidade das medidas de prevenção. É notório que diversas cidades não possuem estratégias adequadas para a prevenção de enchentes por não investirem em infraestrutura ecológica. Além disso, é preciso a conservação de diversos ecossistemas que atuam como barreiras naturais contra a erosão costeira e as ondas. Os manguezais, por exemplo, contribuem nesse processo, pois ajudam a reduzir a força das ondas e a inércia da água, diminuindo assim o risco de enchentes. As enchentes na capital pernambucana que perduram há décadas, podem ser controladas com a preservação desse ecossistema que sofre com as ações humanas e crise ambiental. Em outras capitais brasileiras esse impasse existe e persiste, com a realização adequada de pesquisas, educação ambiental e mobilização, os efeitos das chuvas podem ser controlados devidamente. Segundo os estudos, pessoas em vulnerabilidade são as mais atingidas e impactadas com o volume elevado das águas pluviais e além da perda das casas quando as enchentes ocorrem recorrentemente nas cidades citadas, existe revolta popular por apresentarem ciência de que os governantes não seguem ou criam políticas públicas voltadas para a educação ambiental e climática. **Conclusão:** As enchentes urbanas exigem uma abordagem multidisciplinar que combine planejamento urbano sustentável, respeitando assim o meio ambiente e toda forma de vida ali presente, infraestrutura adequada e políticas públicas eficazes. Assim, a prevenção e discussão da temática é relevante na atualidade, uma vez que os acontecimentos acerca desta nas últimas décadas reforçam a necessidade de ações estruturantes. As intervenções devem ser implementadas considerando o cenário persistente das enchentes e desse modo minimizar os danos, garantindo cidades mais resilientes com sua população ciente do seu papel em união aos governantes uma existência livre de receios frente a eventos climáticos.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



O papel da comunicação ambiental na formação de hábitos sustentáveis: um estudo sobre consumo de informação

Mirelly de Moraes Andrade¹; Ione Maria Marques Santos¹; Fredson Pereira da Silva¹

1 - Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Comunicação ambiental; Consumo de Informação; Educação Ambiental

Introdução: A crise ambiental enfrentada tem provocado grande preocupação quanto ao desenvolvimento da conscientização ecológica na população. A complexidade dessas questões e seus impactos sociais, políticos e econômicos reforçam a importância da comunicação como ferramenta estratégica para sensibilizar e engajar a sociedade. Por isso, diversas organizações têm aderido à disseminação de mensagens voltadas às questões relacionadas ao meio ambiente. A comunicação voltada à temática verde influencia a forma como as pessoas percebem a natureza, seja como recurso a ser explorado ou como sistema essencial à vida que precisa ser preservado. Alinhada à ODS 4, que trata da educação de qualidade, essa abordagem também fortalece o papel da educação na construção de uma sociedade mais crítica e consciente em relação aos desafios socioambientais.

Objetivo: Analisar os hábitos de consumo de informação ambiental da população e identificar os meios mais utilizados, a frequência de acesso, o comportamento diante das pautas ambientais e a percepção sobre a comunicação ambiental. **Material e Método:** A pesquisa desenvolvida adota uma abordagem quantitativa, iniciando-se com um levantamento bibliográfico sobre comunicação ambiental, fundamentado nos estudos de Grotto (2023) e Aguiar e Cerqueira (2012). Na etapa seguinte, foi elaborado um questionário com 10 perguntas, aplicado de forma online a 120 participantes com idade a partir de 15 anos, no período de 28 a 30 de abril de 2025. Os dados coletados foram analisados quantitativamente, por meio da apresentação em gráficos e porcentagens, conforme a metodologia proposta por Oliveira e Santos (2021). **Resultados:** Observou-se que os hábitos de consumo de informação dos participantes estão fortemente vinculados ao uso da internet, especialmente das redes sociais. Esse dado é coerente com as tendências contemporâneas de comunicação digital, nas quais as plataformas online desempenham papel central na disseminação de informações ambientais (Grotto, 2023). Os dados obtidos revelaram que 47,1% dos participantes acompanham notícias com regularidade, principalmente por meio da internet e redes sociais, utilizadas por 57,9% dos respondentes. Para 96,7%, manter-se informado sobre questões ambientais é considerado altamente importante, sendo as mudanças climáticas o tema de maior interesse. Quanto à confiabilidade das informações, 81% afirmam buscar diferentes fontes antes de aceitarem o conteúdo, embora 14% relatem desconfiança generalizada. Apesar do interesse, apenas 25,6% mudam de hábitos com frequência a partir das informações recebidas; 42% o fazem às vezes, 21,5% raramente e 10,7% nunca. Esses dados evidenciam que, embora haja uma valorização da informação ambiental, ainda há um distanciamento entre o saber e a prática cotidiana. **Conclusão:** Existe um contraste entre o alto nível de acesso à informação e sua valorização, e a baixa efetividade na mudança de hábitos, o que revela um dos grandes desafios centrais da comunicação ambiental: transformar conhecimento em ação. Apesar do pequeno recorte amostral da população, o que impede generalizações amplas. Vê-se que, campanhas que utilizem narrativas locais, linguagem simples, recursos visuais e envolvimento comunitário podem representar caminhos positivos. Assim, evidencia-se a necessidade de estratégias comunicacionais mais engajadoras e acessíveis, que incentivem a adoção de comportamentos sustentáveis a partir dos conteúdos veiculados.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Vacinação Emergencial em contextos de desastres climáticos: Análise Discursiva das Ações no Rio Grande do Sul em 2024

Ana Clara Cavalcanti de Miranda¹; Ricardo Ferreira das Neves¹; Maria Paula Oliveira Lima¹

1 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chave : Cobertura Vacinal; Desastres Climáticos; Saúde Pública.

Introdução: A relação entre o clima e a vacinação se evidencia principalmente no contexto de desastres climáticos e na logística de conservação dos imunobiológicos. Alguns desastres naturais como enchentes e secas podem gerar aumento na incidência de doenças infecciosas, requerendo intervenções vacinais emergenciais. A implementação de campanhas de vacinação em áreas afetadas por desastres climáticos, constitui uma estratégia de prevenção e controle, visando conter os surtos e dirimir os riscos e impactos epidemiológicos decorrentes das condições ambientais adversas. **Objetivo: Material e Método:** A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva, com foco na análise de três notícias relacionadas à vacinação emergencial no Rio Grande do Sul, em decorrência das enchentes de 2024. O método utilizado foi a Análise do Discurso, permitindo investigar os sentidos e estratégias comunicativas presentes nos textos. Os dados foram coletados no mês de maio de 2025 em três fontes governamentais: gov.br, Agência Brasil e Governo do Rio Grande do Sul. A análise concentrou-se em três categorias temáticas: planejamento da vacinação, foco nos grupos vulneráveis e estratégias de comunicação institucional. **Resultados:** A vacinação emergencial implementada após as enchentes no Rio Grande do Sul em 2024, evidenciou ações estratégicas em três frentes principais: planejamento, foco em grupos vulneráveis e comunicação com a população. O envio emergencial de vacinas pelo Ministério da Saúde, priorizou imunizantes contra tétano, difteria e hepatites A e B, destacando a mobilização rápida de recursos, mas sem detalhar a logística da cadeia de frio para garantir a integridade dos imunobiológicos. Já a Agência Brasil, centrou-se na imunização de pessoas em abrigos temporários contra a gripe, ressaltando o risco de transmissão de doenças respiratórias em locais de aglomeração, mas sem mencionar outras vacinas relevantes em contextos pós-desastre, como a hepatite A e leptospirose. No campo da comunicação, o estado do Rio Grande do Sul ampliou a cobertura vacinal contra dengue, gripe e COVID-19, mas a falta de informações mais detalhadas sobre o acesso às vacinas e a ausência de campanhas educativas, comprometem a adesão da população e a eficácia da intervenção. A Agência Brasil (2024) aborda a necessidade de informar a população abrigada sobre a importância da vacinação contra a gripe, destacando que a meta era vacinar todos os indivíduos em abrigos até o dia 20 de maio de 2024. **Conclusão:** Diante do cenário das enchentes que atingiram o Rio Grande do Sul em 2024, a análise das três notícias evidencia a importância da articulação entre o clima e a vacinação, sobretudo, em contextos de desastres climáticos. A efetividade das campanhas de vacinação em contextos emergenciais, dependerá de um planejamento abrangente, o qual considere as vulnerabilidades locais e divulgue informações que estimulem a conscientização sobre a importância da imunização em contextos de risco, sobre a importância da imunização acerca das situações de risco epidemiológico.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



A Educação Ambiental como Ato de Saúde Coletiva: Oficinas Emancipatórias como Ferramentas de Promoção da Saúde no Combate à Dengue

Dani Alasca Ramos Aragão¹; Ivo Raposo Gonçalves Cidreira Neto².

1 - Faculdade de Ciências Médicas - Universidade de Pernambuco (UPE);

2 - Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Saúde Pública; Doenças Negligenciadas; Mudanças Climáticas; Desigualdades em Saúde; Saúde Planetária.

Introdução: A dengue, uma doença transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, representa um grave desafio para a saúde pública, especialmente no Brasil, situado em zona tropical, favorecendo as epidemias recorrentes. Apesar de seu impacto, é considerada uma doença negligenciada devido ao baixo investimento em pesquisa e controle. As mudanças climáticas agravam o problema ao favorecer a proliferação do vetor, o que exige uma visão integrada entre saúde e meio ambiente, como propõe o conceito de Saúde Planetária. Nesse cenário, a educação ambiental, por meio de oficinas educativas, surge como uma estratégia para promoção da saúde, sensibilização, engajamento comunitário e a construção de soluções locais sustentáveis, favorecendo um processo educativo participativo e emancipador, tornando os participantes protagonistas na prevenção da Dengue. **Objetivo:** Analisar o potencial educativo da oficina "Minha Memória Contra a Dengue" como ferramenta de sensibilização e mobilização social para a prevenção da Dengue. **Material e Método:** A metodologia adotada no estudo foi qualitativa que teve como objetivo a construção e implementação de um produto educacional, consistindo na realização de uma oficina educativa utilizando o jogo "Minha Memória Contra a Dengue", aplicada no Museu Espaço Ciência, em Olinda (PE), com dois grupos distintos: estudantes do ensino fundamental e alunos de um curso técnico de enfermagem. A oficina contou com a metodologia de um jogo da memória de causa e consequência, no qual as cartas são separadas na mesa, de uma lado as cartas de causa e do outro as cartas de consequências. Os participantes deverão escolher uma carta de um lado e uma carta correspondente do outro. As cartas, tanto de causa quanto de consequência, possuem uma breve descrição e uma imagem. As imagens não são iguais, uma imagem remete a causa e em outra carta terá a imagem de consequência. A atividade foi acompanhada por observação direta, sem aplicação de instrumentos formais de coleta de dados, permitindo uma análise qualitativa do envolvimento, aprendizado e das discussões geradas entre os participantes durante a atividade. **Resultados:** Os resultados evidenciaram um alto nível de engajamento dos participantes, com impactos positivos na sensibilização sobre a prevenção da doença e da reprodução do vetor. Os estudantes do ensino fundamental, 30 alunos, demonstraram interesse e maior compreensão sobre o tema por meio da abordagem lúdica e conectada às suas realidades, enquanto os alunos do curso técnico em enfermagem, 12 pessoas, aprofundaram a reflexão sobre o papel da educação em saúde e o controle do vetor no contexto da saúde pública. A atividade estimulou discussões, troca de conhecimentos e reforçou a importância da ação coletiva, mostrando-se eficaz para diferentes faixas etárias e contextos educacionais. **Conclusão:** A oficina "Minha Memória Contra a Dengue" demonstrou ser uma estratégia eficaz de educação ambiental, ao promover a sensibilização, o engajamento e a construção coletiva do conhecimento sobre a prevenção da Dengue. Através de uma abordagem lúdica e participativa, fundamentada na pedagogia freiriana, a atividade favoreceu o protagonismo dos participantes e mostrou potencial para ser replicada em diferentes contextos, contribuindo para o entendimento e o enfrentamento de desafios socioambientais de saúde pública.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



A Educação Ambiental: A Importância da Unidade de Conservação de Caetés – PE como Espaço de Aprendizagem e Mobilização Comunitária

Ione Maria Marques Santos¹; Mirelly de Moraes Andrade¹; Fredson Pereira da Silva¹

¹ - Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Caetés; Educação Ambiental; Ensino de Geografia; Interdisciplinaridade.

Introdução: A educação ambiental é essencial para promover a conscientização e a preservação das Unidades de Conservação (UCs), áreas protegidas que garantem a manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais. Essa prática, ao se articular com escolas e comunidades, contribui para a formação de uma visão crítica, responsável e participativa em relação à conservação ambiental. Além disso, alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 4, que busca garantir que os alunos desenvolvam conhecimentos e habilidades para promover a sustentabilidade, e o ODS 15, que visa proteger, restaurar e incentivar o uso sustentável dos ecossistemas terrestres. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar e discutir o papel da Estação Ecológica (ESEC) de Caetés, Pernambuco, na promoção da Educação Ambiental e na superação de seus desafios. **Material e Método:** A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, dividida em duas etapas. A primeira consistiu em uma revisão bibliográfica sobre Educação Ambiental e a legislação relacionada às UCs, com base em autores como Loureiro (2005), Freire (1996) e Santos e Frota (2019), para a seleção do material teórico, foram utilizados como critério a relevância dos textos para o trabalho. A segunda etapa envolveu a realização de uma entrevista semiestruturada com a gestora da UC de Caetés, localizada em Abreu e Lima, PE, composta por 11 perguntas abordando o papel educativo da UC, ações realizadas com as escolas, a participação da comunidade, as parcerias, os desafios e os impactos das atividades. Os dados foram analisados qualitativamente, conforme a abordagem de Bogdan e Biklen (1994). **Resultados:** A partir das respostas obtidas, evidenciou-se que a ESEC Caetés desempenha um papel importante na promoção da educação ambiental, proporcionando à comunidade a oportunidade de vivenciar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos da Mata Atlântica. A falta de equipe técnica tem limitado suas ações com escolas e comunidades; no entanto, atividades como trilhas interpretativas e soltura de animais têm gerado impacto positivo. A gestão participativa, embora presente por meio de um Conselho Gestor, enfrenta desafios pela inatividade do grupo e a escassez de recursos humanos. As parcerias informais com as Secretarias de Educação dos municípios vizinhos e organizações como a Rede da Biosfera da Mata Atlântica são iniciativas valiosas, mas a ausência de uma equipe específica compromete a execução de um programa contínuo de educação ambiental. Entre os desafios está a falta de acompanhamento sistemático das ações, dificultando a avaliação do impacto em longo prazo, mas é evidente que experiências de imersão na natureza são fundamentais para sensibilizar a comunidade. A gestão espera ampliar essas ações e fortalecer parcerias, porém tem encontrado muitos obstáculos burocráticos no caminho. **Conclusão:** A ESEC Caetés tem potencial como espaço educativo e de mobilização comunitária, mas enfrenta desafios estruturais que limitam sua atuação. A ausência de equipe compromete a continuidade das ações. Ainda assim, as iniciativas mostram impactos positivos. Portanto, é necessário fortalecer parcerias e garantir recursos para uma gestão eficaz. Valorizar a UC como ferramenta pedagógica impulsiona a conservação ambiental e a formação de cidadãos mais críticos diante dos lugares onde vivem.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradeço à Gestora da Área de Proteção Ambiental (APA) Aldeia – Beberibe, Cinthia Renata Vieira de Lima, pela colaboração no desenvolvimento desta pesquisa. Estendo minha gratidão ao professor Dr. Fredson Pereira da Silva, pela orientação e apoio durante a realização do trabalho.

Adesão e permanência de alunos de escolas públicas ao ensino superior na região Nordeste

Luan Cícero da Silva¹, Ana Alice Venancio Correia¹, Lara Limeira de Oliveira¹, José Luiz de Lima Filho, Isabella Macário Ferro Cavalcanti^{1,2}

1 - Instituto Keizo Asami (iLIKA) - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2 -Laboratório de Microbiologia e Imunologia, Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil

Palavras-chaves: Educação; Universidade; Jovens.

Introdução: A educação pública é vital para a formação de cidadãos e o desenvolvimento socioeconômico, oferecendo igualdade de oportunidades e reduzindo desigualdades. O ensino superior (ES) e a pós-graduação, são essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional, impulsionando inovação e pesquisa, cruciais para o crescimento sustentável de um país. No entanto, a adesão ao ensino superior por jovens egressos do sistema público tem enfrentado desafios, especialmente no Nordeste brasileiro onde a elevada desigualdade social promove baixos índices de adesão e permanência no ES. **Objetivo:** O presente trabalho visa analisar os fatores que dificultam ingresso e a permanência de estudantes vulneráveis no ES e o impacto das medidas de adesão em sua situação acadêmica. **Material e métodos:** Foram selecionados 10 artigos científicos nas bases de dados Google acadêmico e SciELO, utilizando os descritores “políticas afirmativas”, “ensino público” e “ensino superior”. Incluímos artigos publicados entre 2020 e 2024, excluindo os que não atenderam a esses critérios. **Resultados:** Araújo (2023) destacou que, apesar da média aritmética das notas no ENEM de alunos não cotistas ser 10% maior que a dos cotistas, as leis de cotas são essenciais para garantir oportunidades. Pena (2020) corroborou essa importância ao concluir que, embora haja diferença nas notas do ENEM, cotistas e não cotistas apresentam desempenho acadêmico semelhante nas faculdades em termos de reprovação e evasão. Vidal e colaboradores (2022) relataram que a Secretaria de Educação do Ceará implementou estratégias pedagógicas, motivacionais e logísticas para as escolas estaduais, promovendo a política educacional para os jovens do ensino médio. Outrossim, Medeiros (2021) revelou que alunos do segundo ano do ensino médio em Recife-PE enfrentam dificuldades significativas ao decidir seus futuros devido à falta de informações e orientação sobre profissões e cursos, ressaltando a importância do contato com profissionais formados e estudantes de nível superior para evitar desistências no ensino superior e melhorar a inserção universitária. Ademais, além da lei de cotas, ações afirmativas como a assistência estudantil são essenciais para garantir a permanência de alunos sob vulnerabilidade social no ambiente universitário. Dos Santos (2022) realizou uma pesquisa com 102 alunos a fim de analisar os efeitos das políticas estudantis na diminuição da desigualdade nas universidades públicas, encontrando que a assistência estudantil é de grande importância para a permanência dos alunos. **Conclusão:** Embora o ensino superior e a pós-graduação sejam cruciais para o progresso pessoal, profissional e a inovação, os jovens do Nordeste brasileiro ainda enfrentam grandes desafios para aderir e permanecer nesses níveis educacionais. Por isso, é fundamental implementar políticas que garantam acesso igualitário à educação superior, promovendo o desenvolvimento sustentável do país.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Audiovisual como instrumento de justiça climática: um olhar interseccional sobre mulheres pescadoras em Vila Velha-Itamaracá (PE)

Maria de Fátima Melo de Lima¹; Renan de Souza Leal¹; Gisele Oliveira Silva¹; Marco Antonio da Silva Andrade¹; Gilberto Gonçalves Rodrigues¹

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Comunidades tradicionais; Gênero; Impactos climáticos locais.

Introdução: A justiça climática reconhece que os impactos da crise ambiental atingem de forma desigual populações vulnerabilizadas. A interseccionalidade permite compreender como fatores ao exemplo de gênero se cruzam nessas desigualdades. Entre os grupos mais afetados estão as mulheres, em sua maioria negras, prejudicadas pela urbanização desordenada, poluição dos estuários e a pesca predatória. Nesse contexto, o formato audiovisual combina acessibilidade e engajamento comunitário, ao tornar o conteúdo mais atrativo e fácil de compartilhar, proporcionando visibilidade e reconhecimento às pescadoras artesanais. Os conteúdos elaborados no curta-metragem, consistem em promover um debate sobre a conscientização da sociedade a respeito das problemáticas emergentes nas comunidades tradicionais pesqueiras no litoral norte de Pernambuco, em Vila Velha Itamaracá. Dessa forma, evidencia-se a relação das mulheres pescadoras com seus meios de sustento à pesca artesanal, especialmente em tempos de crise climática. Apesar dos avanços nas pautas ambientais, ainda há poucos estudos sobre como o audiovisual pode amplificar as vozes de mulheres em contextos de injustiça climática. **Objetivo:** Investigar, a partir de uma abordagem interseccional e com apoio de recursos audiovisuais, os impactos das mudanças climáticas sobre a atividade pesqueira liderada por mulheres, destacando as estratégias de adaptação e resiliência desenvolvidas pela comunidade diante dos desafios socioambientais. **Material e Método:** As principais estratégias adotadas foram visitas técnicas à Vila Velha-Itamaracá, elaboração de recursos audiovisuais através de decupagem e utilização de aplicativos de edição, como capcut. As entrevistas seguiram um roteiro com eixos temáticos: percepções sobre mudanças climáticas e estratégias de adaptação. O curta metragem com duração final de 11 minutos, contou com a participação de duas pescadoras selecionadas por amostragem intencional, uma representante do órgão ambiental [CPRH] e uma ex-gestora ambiental de Itamaracá-PE. Essas entrevistas utilizaram uma abordagem qualitativa para obtenção de informações em campo, e análise de revisão bibliográfica. **Resultados:** As pescadoras possuem nível de conhecimento sobre os impactos das mudanças climáticas na atividade pesqueira, como a percepção da diminuição da quantidade de pescados e as alterações de chuvas. Por exemplo, como relatou Carminha, pescadora desde os 10 anos: “Antigamente, a pesca era melhor, tinha mais ostra no mangue.” As percepções das pescadoras foram apresentadas em cine-debates em duas escolas estaduais, no qual ocorria uma rotação das turmas em salas, com um alcance aproximado de 30 alunos por turma, totalizando em torno de 300 alunos. Os resultados indicam a promoção da democratização da ciência e a reflexão sobre os impactos das mudanças climáticas, principalmente na pesca artesanal. Todavia, o conhecimento das pescadoras da comunidade ainda baseia-se em experiências empíricas. Além disso, elas se sentem despreparadas a enfrentar efeitos maiores destes eventos, como o caso do derramamento do petróleo em 2019, seguido pela pandemia do Covid. **Conclusão:** Sugere-se a integração do curta-metragem em ampla divulgação e a criação de editais públicos para iniciativas semelhantes, considerando jovens-pesquisadoras. Percebeu-se que este instrumento proporciona uma maior visibilidade às mulheres pescadoras, destacando sua importância na luta por justiça climática. Além disso, o curta-metragem evidencia o papel das comunidades pesqueiras na preservação da biodiversidade e no uso sustentável dos recursos pesqueiros.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecemos: Agradecemos às pescadoras Carminha e Marta; a Layane Gomes, Adeilson Vidal e Heloísa Ferreira (APA Santa Cruz); à ONG Pirilampo (Uaná); e à instituição financiadora Pulitzer Center. Além disso, agradecemos a Vinicius Rodrigues e Dmison pela edição.

Biopirataria no Brasil: uma abordagem interdisciplinar

Pablo Henrique Lima de Andrade ¹; Fabio Alexandre Dutra da Hora Silva ¹; Áurea Nascimento de Siqueira Mesquita ¹

¹ - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Biodiversidade; Ciências; Geografia.

Introdução: A biopirataria é um processo de exploração da fauna e flora, segundo a qual os organismos são retirados do seu local de origem e são transportados ilegalmente para outros lugares ou países, sendo esse um problema global que ameaça a biodiversidade e os recursos naturais, especialmente em países ricos em fauna e flora, como o Brasil. **Objetivo:** Analisar a importância da biodiversidade brasileira e compreender os impactos da biopirataria, promovendo sensibilização ambiental e interdisciplinaridade no ensino fundamental. **Material e Método:** A pesquisa foi realizada com estudantes do 6º e 7º anos de uma escola particular localizada na zona sul da cidade do Recife, Pernambuco. A metodologia foi adaptada às especificidades dos dois anos de ensino, utilizando abordagens diferenciadas. No 7º ano, foram realizadas duas aulas teóricas sobre biodiversidade brasileira e biopirataria, abordando conceitos, exemplos e impactos socioambientais. Os estudantes assistiram ao filme Rio (Disney), que serviu como base para um debate contextualizado sobre a biopirataria, conectando a trama à realidade brasileira, e em seguida elaboraram cartazes educativos sobre o tema em casa, promovendo pesquisa e criatividade. No 6º ano, os cartazes produzidos pelos alunos do 7º ano foram apresentados em grupos aos estudantes mais novos, utilizando uma linguagem acessível e lúdica para engajá-los no tema. **Resultados:** Observou-se que, no 7º ano, houve uma compreensão mais aprofundada sobre a biodiversidade brasileira e os prejuízos causados pela biopirataria. O debate sobre o filme reforçou o papel da educação ambiental em abordar problemas globais de forma contextualizada. Para o 6º ano, a interação com os colegas mais velhos proporcionou uma experiência enriquecedora, estimulando o aprendizado por meio da troca de conhecimentos e despertando o interesse por temas ambientais. O trabalho destacou a importância de uma abordagem interdisciplinar, explorando não apenas conteúdos específicos de Ciências e Geografia, mas também habilidades como expressão oral, criatividade e trabalho em grupo. **Conclusão:** O ensino da biodiversidade e da biopirataria, conduzido de forma interdisciplinar e contextualizada, contribui significativamente para a sensibilização ambiental dos estudantes. Estratégias diversificadas, como debates, produção de cartazes e interação entre diferentes anos escolares, mostraram-se eficazes para promover uma aprendizagem ativa e reflexiva. A inclusão de temas socioambientais no currículo escolar é essencial para formar cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação da fauna e flora brasileira. Além disso, a interdisciplinaridade e a troca de experiências entre os estudantes fortalecem o aprendizado, ampliando sua relevância para a construção de uma sociedade mais sustentável.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Dinâmica da sucessão ecológica como prática educacional: associação entre prática experimental e educação ambiental

Pedro Vitor Ferreira de Lima¹; Erick Andrade da Silva¹, Jarcilene Silva de Almeida¹.

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Competição; Crescimento; Interdisciplinar.

Introdução: A sucessão ecológica é um processo dinâmico de mudança na composição das comunidades vegetais ao longo do tempo. O estudo surge como uma ferramenta pedagógica, permitindo aos alunos do curso de graduação em ciências biológicas - ênfase em ciências ambientais da UFPE associações entre teoria e prática em paralelo a discussões, sobre questões socioambientais, como exposição de solos e recuperação de áreas alteradas. Espécies ruderais são adaptadas a ambientes perturbados (solos expostos ou áreas urbanas), sendo modelos ideais para metodologia. Seu rápido ciclo de vida e alta capacidade de dispersão facilitam a observação, em sala de aula, dos estágios iniciais da sucessão ecológica e suas respostas rápidas a fatores abióticos (luz, água, nutrientes) e bióticos (competição e herbivoria) que moldam essas comunidades. Experimentos práticos como o cultivo e monitoramento dessas espécies ilustram conceitos ecológicos fundamentais, além de promoverem a capacidade de discussão frente a essas dinâmicas. **Objetivo:** Aprofundar a compreensão dos estudantes acerca da organização e a dinâmica de comunidades vegetais em diferentes condições abióticas experimentais, a partir de parâmetros como germinação de sementes, sucessão ecológica, diversidade, biomassa e área foliar. **Metodologia:** O experimento realizado na casa de vegetação - UFPE sob influência de diversos fatores abióticos e bióticos. A turma foi dividida em quatro grupos e cada grupo trouxe sementes diversas, dentre elas, *Capsicum baccatum* (Solanaceae) (Pimenta dedo - de - moça), *Abelmoschus esculentus* (Malvaceae) (Quiabo), *Salvia hispanica* L. (Lamiaceae) (Chia). Foram testados quatro tratamentos com diferentes combinações de substratos: T1: Três substratos em camadas distribuídas igualmente (1:1:1). T2: Apenas matéria orgânica e areia em camadas (1:1). T3: Três substratos em camadas (1:1:1), semelhante ao T1, mas com proporção ajustada. T4: Mesmos substratos do T3 (1:1:1), porém totalmente misturados, sem camadas. **Resultados:** Os alunos demonstraram pensamentos críticos a partir de relatórios da prática experimental, onde tiveram que expor seus pontos e uni-los com a literatura a respeito da sucessão ecológica, relacionando teoria e prática, além de mostrar engajamento ativo nas observações dos tratamentos diferenciados e a relação com as espécies. **Conclusão:** O experimento com sucessão ecológica utilizando espécies ruderais demonstrou ser uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de ecologia, integrando teoria e prática de forma dinâmica.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Entre bichos e saberes: experiências do Minimuseu da Vida Animal da UFRPE com divulgação científica e educação ambiental em Pernambuco

Alisson F. do Nascimento¹; Ana Carolina da S. Lira ¹; Iandeyara P. da Silva ¹; Mauro de Melo Júnior ²; Carolina N. Liberal ²

1- Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2- Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Palavras-chaves: Divulgação científica; Educação não formal; Extensão universitária; Fauna brasileira.

Introdução: O Minimuseu da Vida Animal da UFRPE é uma iniciativa de divulgação científica e educação ambiental que busca aproximar o público da diversidade zoológica, despertando o interesse pela conservação da fauna e promovendo o conhecimento científico desde a infância. Seu acervo é composto por animais taxidermizados, modelos anatômicos e painéis informativos, distribuídos em espaços como a Sala de Exposição Multitemática, a Sala de Entomologia, e corredores destinados a exposições temporárias e permanentes, além de áreas práticas como minhocários. As ações do Minimuseu integram projetos como o "Universidade de Portas Abertas", o "Minimuseu Itinerante" e eventos como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. **Objetivos:** Este trabalho relata a experiência do Minimuseu como espaço não formal de educação, destacando suas contribuições para a formação ambiental de crianças e jovens em Pernambuco. **Material e Métodos:** A atuação do Minimuseu da Vida Animal ocorre de forma fixa e itinerante, por meio de exposições, oficinas e atividades interativas. Essas ações são desenvolvidas por estudantes e docentes da UFRPE, com foco em práticas educativas voltadas ao reconhecimento da fauna e à conscientização ambiental. As atividades incluem o uso de recursos como jogos, painéis temáticos, observação de animais conservados e interação com modelos didáticos. A participação do público acontece tanto em visitas guiadas nas instalações da universidade quanto em eventos externos organizados em escolas, praças e espaços de educação ambiental. **Resultados:** Entre maio de 2023 e o final de 2024, o Minimuseu da Vida Animal da UFRPE acolheu mais de 2.800 estudantes, promovendo atividades educativas em municípios como Paudalho, Gravatá e Chã de Alegria. Durante as edições da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) de 2023 e 2024, mais de 1.000 pessoas participaram das ações realizadas em espaços como o Parque Estadual Dois Irmãos. O contato direto com os materiais expostos despertou curiosidade, encantamento e reflexões importantes sobre a biodiversidade e sua conservação. Muitos visitantes relataram que, pela primeira vez, puderam ver de perto animais conservados ou entender o papel ecológico de espécies comuns em seu cotidiano. Em 2025, o espaço seguiu ativo em sua missão de aproximar ciência e sociedade, recebendo com entusiasmo os alunos do Colégio Mundo da Imaginação, em uma visita marcada por interesse genuíno, novas descobertas e a valorização do conhecimento científico. **Conclusão:** As atividades do Minimuseu têm se mostrado eficazes na promoção da alfabetização científica e no estímulo à conscientização ambiental, consolidando-se como uma ferramenta fundamental na popularização da ciência e no fortalecimento da relação entre universidade, escola e sociedade.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos à UFRPE, aos envolvidos na organização das atividades e às instituições parceiras. Nosso agradecimento especial às comunidades visitadas, pelo acolhimento e participação.

Jogo “Trilha Ecológica acessível” como recurso didático para o ensino de Geografia em uma perspectiva ambiental e inclusiva

Stheffany Beatriz Gonçalves Ferreira¹; Damares Pereira de Melo¹; Francisco Kennedy Silva dos Santos¹; Jairo da Silva dos Santos¹; Wallase de Oliveira Silva¹

1- Centro de Filosofia e Ciências Humanas- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Acessibilidade; Ensino de Geografia; Mudanças climáticas.

Introdução: Os recursos didáticos exercem um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem em Geografia, pois contribuem efetivamente para a construção do conhecimento e para a mediação entre teoria e prática. Entretanto, a maioria dos recursos disponíveis ainda apresentam limitações, principalmente no que se refere à inclusão escolar e à abordagem de temas contemporâneos urgentes, como as mudanças climáticas. Diante desses impasses, é importante repensar os instrumentos pedagógicos utilizados em sala de aula. Nesse contexto, o jogo “Trilha Ecológica Acessível” propõe-se como uma alternativa inovadora e tecnológica, que reúne o caráter lúdico à acessibilidade e à educação ambiental. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é desenvolver e analisar o uso do jogo “Trilha Ecológica Acessível” como recurso didático no ensino de Geografia, com foco na promoção da educação ambiental e climática a partir de uma abordagem inclusiva, que possibilite a participação de todos os estudantes, sem exceção, no processo de aprendizagem e reflexão sobre as causas e consequências das mudanças climáticas. **Material e Método:** O jogo foi desenvolvido no Canva, onde foi criado o jogo de tabuleiro intitulado de “trilha ecológica acessível” com as regras e explicação. No jogo foi anexado QR code que encaminha para audiodescrição e vídeos com interpretação em LIBRAS para garantir a acessibilidade do recurso didático, abordando conteúdos relacionados às mudanças climáticas e questões ambientais. A audiodescrição e a interpretação em Libras foram criadas com a ajuda de aplicativos digitais: Be my eyes, Vlibras e Handtalk. **Resultados:** Espera-se que a proposta do jogo “Trilha Ecológica Acessível” apresente grande potencial como recurso didático para o ensino de Geografia, especialmente ao abordar temas relacionados às mudanças climáticas de forma mais lúdica e inclusiva. A estrutura acessível do jogo favorece a participação de todos os estudantes, estimulando o interesse pelos conteúdos ambientais e promovendo reflexões sobre a relação entre sociedade e natureza. A iniciativa também reforça a importância de práticas pedagógicas que considerem a diversidade e a urgência das questões climáticas no ambiente escolar. **Conclusão:** Conclui-se que o jogo “Trilha Ecológica Acessível” representa uma proposta educativa promissora, ao unir inclusão e consciência ambiental no ensino de Geografia. Mesmo sem ter sido aplicado ainda, sua concepção já evidencia a relevância de metodologias didáticas que abordem as mudanças climáticas de forma acessível e participativa, contribuindo para uma educação mais sensível às questões socioambientais e à diversidade presente nas salas de aula. A questão ambiental e climática é um assunto de todos, sem exceções.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:





Mudanças climáticas, educação ambiental e saúde mental: vivendo em contexto de incertezas e eventos extremos

Mikelli Lira da Silva¹; Monique Lira da Silva²

1 - Núcleo de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAV); 2- Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chave: Educação ambiental; Mudanças climáticas; Saúde mental; Eventos extremos

Introdução: As mudanças climáticas ocorrem de maneira global e representam atualmente um dos principais desafios enfrentados na sociedade. Nas últimas décadas tem sido noticiado frequentemente sobre as enchentes que atingem diversos municípios de Pernambuco, principalmente a capital pernambucana. Ao buscar relatos de indivíduos que enfrentaram dias em situação de emergência e incerteza quando as águas de maneira catastrófica os atingem, é notório que a saúde mental desses é tão afetada quanto às moradias. Nesse sentido, as mudanças climáticas causadas pelo ser humano somadas a eventos extremos, afeta o processo saúde-doença especialmente da população em contexto social de vulnerabilidade. **Objetivo:** Analisar os impactos das mudanças climáticas na saúde mental e discutir o papel da educação ambiental como estratégia de mitigação. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa com a realização de revisão bibliográfica através dos descritores: “saúde mental” e “mudanças climáticas” considerando pesquisas na base de dados Scielo e National Geographic. **Resultados:** A partir da análise da literatura foi possível perceber que ao ser vivenciado qualquer evento catastrófico, as pessoas durante e após essa situação apresentam sintomas como, medo, insegurança, ansiedade e até mesmo depressão. Foram lidos através dos filtros de pesquisas adicionados 4 trabalhos científicos, todos apontam que a pauta ambientalista integrada à saúde mental é urgente. Observou-se que muitos indivíduos enfrentam a eco-ansiedade, que trata-se de um sentimento generalizado de angústias e preocupações com as consequências da mudança no clima. A educação ambiental nesse aspecto promove a compreensão da natureza e das questões ecossistêmicas, como eventos climáticos e políticas públicas. **Conclusão:** É de grande relevância a integração do conhecimento científico e suporte psicológico diante de determinados contextos, além do fortalecimento da educação em saúde com enfoque à saúde mental, possibilitando assim a construção de uma sociedade resistente, resiliente e consciente dos impactos socioambientais. Sabendo que sujeitos em contexto de vulnerabilidade vivenciam com mais intensidade eventos extremos, apresentam dessa forma efeitos na qualidade de vida e na saúde mental. A educação ambiental emerge como uma alternativa essencial para preparar comunidades a enfrentar consequências frente às mudanças climáticas, incertezas futuras e repercussões negativas na saúde mental. Ao promover conhecimento sobre os eventos extremos climáticos e estimular a adoção de práticas sustentáveis, como debates públicos, eventos para comunicação entre parlamentares e populares, e adoção de práticas sustentáveis, é possível mitigar preconceitos sobre o sofrimento mental diante desses eventos que alteram o meio ambiente e também a percepção das pessoas sobre enfrentar eventos climáticos.

Objetivos de desenvolvimento sustentável:



Museus como espaços de aprendizagem: avaliando estratégias lúdicas no ensino de Zoologia para crianças e adolescentes

Iandeyara Pessoa da Silva¹; Alisson F. do Nascimento¹; Ana Carolina da S. Lira¹; Luthiano Ferreira dos Santos²; Mauro de Melo Júnior²

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2- Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Palavras-chaves: Educação ambiental; Ensino Básico; Ensino de Ciências; Ensino não formal; Metodologias de ensino.

Introdução: O Minimuseu da Vida Animal, pertencente ao Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e inaugurado em 2022, configura-se como um espaço de extensão universitária voltado à educação científica e à valorização da biodiversidade. Suas exposições contemplam um vasto acervo de espécimes biológicos, desde insetos microscópicos até grandes vertebrados, com ênfase em suas características morfológicas e funções ecológicas. O museu oferece atividades como jogos da memória, quebra-cabeças, apresentações de espécimes, palestras, cards interativos, jogos educativos e laboratório didático, promovendo a democratização do conhecimento científico e contribuindo para o fortalecimento do ensino de Zoologia e da educação ambiental na educação básica. A educação ambiental, ao ser introduzida desde a infância, permite desenvolver valores e atitudes sustentáveis, ampliando a compreensão da relação entre seres humanos e meio ambiente. Nesse contexto, o Minimuseu cumpre um papel essencial ao proporcionar experiências práticas e interativas que favorecem a aprendizagem significativa e o vínculo com temas ecológicos. **Objetivos:** Analisar a efetividade das estratégias didáticas adotadas pelo Minimuseu de Vida Animal da UFRPE no ensino de Zoologia e na formação de valores ambientais em alunos do ensino básico. **Materiais e Métodos:** O estudo será realizado no Minimuseu da Vida Animal (UFRPE), localizado em Recife/PE, ambiente reconhecido pela riqueza de seu acervo e potencial educativo. O público-alvo será composto por estudantes do ensino fundamental e médio que participarem das visitas educativas. A metodologia consistirá na aplicação de questionários antes e após a visita, com perguntas objetivas e ilustradas para avaliar o entendimento sobre conteúdos zoológicos e atitudes ambientais. Serão aplicados 10 questionários idênticos em cada fase (pré e pós) por grupo de visitantes. Também será realizada observação direta dos estudantes durante as atividades, utilizando uma ficha padronizada para registrar engajamento, participação e reações às estratégias didáticas. As atividades analisadas serão jogos da memória, palestras, o jogo “Quem sou eu?”, laboratório didático e apresentações de espécimes, selecionadas por seu potencial lúdico e científico, capazes de estimular a aprendizagem ativa. Os dados serão analisados quantitativamente (questionários) e qualitativamente (observações), com base em categorias de comportamento e interação com os conteúdos. **Resultados Esperados:** Espera-se que as metodologias adotadas promovam um aumento significativo no entendimento dos conteúdos de Zoologia e nas atitudes ambientais dos estudantes, evidenciado pela comparação dos questionários aplicados antes e depois da visita. Além disso, prevê-se que a observação direta revele altos níveis de engajamento, participação e interesse durante as atividades, indicando que as estratégias didáticas do museu favorecem a aprendizagem significativa e a conscientização ambiental. **Conclusão:** As estratégias didáticas do Minimuseu da Vida Animal da UFRPE têm potencial para promover o ensino significativo de Zoologia e fortalecer a educação ambiental desde os anos iniciais. Ao integrar metodologias ativas e práticas interativas, o museu se destaca como um espaço que complementa o ensino formal, contribuindo para o interesse pela ciência e a formação de cidadãos críticos e conscientes em relação à conservação da biodiversidade.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Um agradecimento especial para as outras professoras responsáveis pelo Minimuseu de Vida Animal, Carolina N. Liberal e Francinete T. B. da Fonseca, e aos outros monitores do Minimuseu que colaboraram com a coleta de dados e aplicação das metodologias.



O Coletivo Socioambiental DelMar em Ação: A importância da Educação Ambiental por Meio da Contação de Histórias e Limpeza da Praia de Zé Pequeno, em Olinda-Pernambuco

Renan Guerra de Souza Leal¹; Munick Rafaela Brasileiro Castanha²; Gabrielle Martins Cruz², Maysa Arcanjo Filgueira, Maysa Arcanjo Filgueira³ Fredson Pereira da Silva¹

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 2- Departamento de Ciências Biológicas - Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA) 3-Departamento de Oceanografia - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Biodiversidade Marinha; Década dos Oceanos; Educação Ambiental; Resíduos Sólidos.

Introdução: O projeto DelMar é um coletivo socioambiental que realiza ações de sensibilização e conscientização nas praias por meio de práticas de Educação Ambiental em Olinda, no litoral norte de Pernambuco. O projeto promoveu uma atividade na praia de Zé Pequeno com foco em Educação Ambiental, poluição e limpeza de praia, em parceria com a Escolinha Inclusiva de Bodyboarding, que desenvolve um trabalho voluntário com jovens interessados em praticar esse esporte aquático. Com essa iniciativa, os alunos puderam atuar como protagonistas da ação. **Objetivo:** A pesquisa visa realizar uma análise através da participação como voluntário na ação, buscando compreender a importância da valorização dessas ações que promovem a sustentabilidade e preservação dos ecossistemas costeiros. **Material e Método:** Foram utilizadas visitas técnicas, elaboração de um plano de intervenção, utilização dos conceitos desenvolvidos pela década dos oceanos da ONU, além da confecção de materiais didáticos reciclados para transmitir as informações aos alunos da escolinha de Bodyboarding. **Resultados:** A partir dessa proposta, a ação foi iniciada pelos voluntários do Projeto DelMar, por meio da contação de histórias sobre a poluição plástica nos oceanos e seus impactos na biodiversidade, voltada para os alunos da escolinha de bodyboarding, em seguida foi ensinado na prática como realizar coleta seletiva dos resíduos sólidos separando os lixos de acordo com a cor das lixeiras. Por fim, foi promovida uma ação de limpeza na praia, com a participação de pesquisadores, voluntários e ativistas em defesa da preservação da biodiversidade, que coletam resíduos como plásticos, tampas de garrafas, canudos e outros materiais sendo facilmente encontrados na areia e nas rochas. Durante a realização dessa pesquisa, observou-se o fortalecimento do coletivo socioambiental, a conscientização de banhistas que aderiram à ação de limpeza de forma espontânea. Além disso, a participação de estudantes no projeto DelMar reforça a importância da valorização da extensão universitária como uma ferramenta fundamental, que traz retorno positivo para a sociedade ao contribuir com ações de limpeza, atuando de forma direta na resolução de problemas emergentes relacionados à poluição de praias, rios e mangues. **Discussão:** Os resultados evidenciaram a grande relevância das práticas educacionais não formais para promover ação de conscientização e sensibilização ambiental, visando reduzir o acúmulo de resíduos sólidos nos ecossistemas costeiros utilizados como áreas de turismo e lazer, proporcionando uma praia limpa, evitando uma poluição ambiental e paisagística. **Conclusão:** Conclui-se que a conscientização dos banhistas necessita de uma intervenção através de práticas de Educação Ambiental, as quais são fundamentais para democratização da cultura oceânica por meio de ações realizadas fora do ambiente acadêmico. Além disso, é crucial ensinar desde a infância a importância da coleta seletiva e preservação dos ecossistemas costeiros, na tentativa de mitigar esses efeitos negativos da urbanização desordenada e formar jovens engajados na defesa dos oceanos e das questões socioambientais em destaque.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Educação e Mobilização Comunitária

O uso de mapas mentais para o ensino dos impactos ambientais: uma abordagem sobre o efeito estufa

Pablo Henrique Lima de Andrade¹; Fabio Alexandre Dutra da Hora Silva¹; Áurea Nascimento de Siqueira Mesquita¹

¹ - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Ciências; Educação Ambiental; Ensino-aprendizagem.

Introdução: Os mapas mentais surgem como uma alternativa metodológica no processo de ensino, fazendo com o que a aprendizagem não seja pautada apenas em uma memorização de conteúdos. Nesse sentido, ela permite que o discente possa construir relações significativas entre os conceitos vistos em aula, com o seu conhecimento prévio. **Objetivo:** Analisar o uso de mapas mentais como ferramenta didática no processo de ensino-aprendizagem, com foco na promoção do entendimento do efeito estufa entre os estudantes no contexto dos impactos ambientais. **Material e Método:** A pesquisa foi desenvolvida com 22 estudantes do 6º ano do ensino fundamental em uma escola da rede privada, situada na zona sul da Região Metropolitana do Recife. Ademais, foram utilizados materiais didáticos acessíveis aos estudantes, como livro didático, papel ofício, lápis de cor, canetas e slides. Diante disso, a atividade ocorreu em quatro aulas, permitindo a contextualização do tema e a promoção da interdisciplinaridade com o componente de ciências. Durante as aulas, os estudantes foram apresentados ao conceito-tema, conhecendo os principais gases do efeito estufa, sua implicância e aspectos. **Resultados:** A proposta pedagógica integrou o conteúdo científico à vivência dos alunos, incentivando-os a refletirem sobre os efeitos das ações humanas no meio ambiente e a construírem seus próprios mapas mentais. A sua produção fez com o que os alunos construíssem a sua aprendizagem pautada em um recurso visual e cognitivo, facilitando a organização e a assimilação das informações, possibilitando uma abordagem ampla e significativa. Outrossim, a avaliação da aprendizagem foi baseada na participação dos estudantes, bem como na construção dos mapas mentais. Esse método permitiu observar o engajamento dos discentes na atividade, a compreensão dos principais conceitos relacionados ao efeito estufa e a capacidade de relacionar o conteúdo à sua realidade. A produção dos mapas mentais revelou-se uma atividade dinâmica e eficaz, estimulando a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia dos alunos. Esse cerne fez com o que a aprendizagem fosse construída de forma integrada e interativa, em que o aluno passa a ser o protagonista na construção do seu próprio conhecimento. **Conclusão:** O uso de mapas mentais no ensino dos impactos ambientais representa uma estratégia metodológica relevante, especialmente para abordar temas complexos como o efeito estufa, de maneira contextualizada, participativa e interdisciplinar, contribuindo para uma educação ambiental mais reflexiva e transformadora.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:





Percepção Socioambiental sobre o desmatamento de manguezais na Ilha de Deus (Recife)

Luana Moraes Palácio¹; Danyel Kaio Barbosa de Andrade¹; Gisely Emili Lira da Silva¹, Maria Clara

Queiroz-Brito¹ 1 -Centro Universitario Brasileiro (UNIBRA)

Palavras-chaves: Comunidade local; Educação ambiental; Impactos ecológicos; Políticas públicas; Urbanização

Introdução: Os manguezais, presentes em regiões tropicais como a cidade do Recife (PE), são ecossistemas de grande importância ecológica, funcionando como berçários marinhos, e econômica, sustentando a pesca artesanal. Apesar da proteção legal, sofrem degradação pelo avanço urbano e falta de fiscalização, causando perda de biodiversidade e prejudicando a subsistência local. **Objetivo:** Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo investigar a percepção socioambiental de pescadores, marisqueiras e moradores da Ilha de Deus, localizada na cidade do Recife - PE, sobre os impactos da urbanização nos manguezais, promovendo ações de educação ambiental. **Materiais e Método:** Para isso, foi realizada uma pesquisa na comunidade da Ilha de Deus no dia 6 de maio de 2025, tendo como público-alvo moradores da comunidade com idade igual ou superior a 18 anos, entrevistando um total de 30 pessoas. Os dados foram coletados através de questionários, entrevistas, anotações e registros fotográficos. O questionário, elaborado na plataforma Google Forms, continha 16 questões que variaram desde múltipla escolha, como “Quais os principais fatores que levam ao desmatamento dos manguezais?”, a questões abertas, como “O que você faria/sugeriria para proteger os manguezais das ameaças provocadas pelo crescimento urbano?”. Além disso, foram entregues panfletos educativos sobre o tema, promovendo um debate sobre as questões e a importância da preservação dos manguezais. **Resultados:** No geral, a maioria dos entrevistados apresentou conhecimento sobre a importância ecológica e econômica dos manguezais (80%). Quanto às principais causas da degradação ambiental, a poluição foi apontada pela maior parte dos entrevistados (13,3%), seguida do avanço de construções de shoppings e grandes empreendimentos (10%), desmatamento (6,7%), e expansão de portos e atividades industriais (3,3%). Entretanto, a maioria identificou que todas as opções listadas contribuem de forma significativa para a degradação de manguezais (66,7%). A entrevista com o presidente da Associação de Pescadores e Aquicultores do complexo estuário da bacia do Pina (APA), reforçou estes dados, destacando a substituição de áreas de mangue por estruturas de concreto, e a carência de fiscalização como fatores agravantes. Foram identificadas cinco espécies de mangue na região, com destaque para o mangue manso (*Laguncularia racemosa*) e o mangue arteiro (*Rhizophora mangle*), replantadas com apoio da comunidade para recuperar áreas degradadas. Apesar de existirem ações e iniciativas de limpeza, elas raramente são mantidas e carecem de apoio estruturado. Viveiros de camarão na região ajudam a filtrar poluentes e melhorar a qualidade da água, mas ainda há efeitos de antigos despejos industriais e ausência de saneamento adequado. A comunidade destaca como prioridades a divulgação científica acessível, leis ambientais mais rígidas, tratamento de efluentes e incentivo ao turismo ecológico consciente. **Conclusões:** Sendo assim, pode-se concluir que, apesar de a comunidade local apresentar consciência ambiental sobre a importância da conservação dos manguezais, a ausência de políticas públicas eficazes representa um grave problema, tornando estas áreas vulneráveis e levando a um desequilíbrio ecossistêmico. Para mitigar tais problemas, é essencial a atuação do poder público como ferramenta de divulgação e educação ambiental, potencializando o investimento em saneamento, fiscalização ativa e fortalecimento da legislação ambiental.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Agradecemos o apoio da Associação de Pescadores e Aquicultores (APA) do complexo estuário da bacia do Pina e ao presidente da APA, conhecido como Fábio ou Fal, que auxiliou na aproximação com os moradores e na contextualização das informações coletadas.





Práticas sustentáveis e saberes tradicionais: pesca artesanal, aquicultura e gastronomia como pilares socioeconômicos na APA de Santa Cruz (Vila Velha, Ilha de Itamaracá-PE)

Lorena Maria de Lima Santana¹; Kaylane Chrisley de Oliveira¹; Eduardo de Assis Trindade¹; Gilberto Gonçalves Rodrigues¹

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Culturas locais; Economia comunitária; Gestão de áreas protegidas; Sustentabilidade.

Introdução: Localizada na Área de Proteção Ambiental (APA) de Santa Cruz, em Itamaracá (PE), Vila Velha é um povoado histórico, reconhecido como a primeira feitoria do Brasil colonial. A região preserva saberes tradicionais associados ao uso sustentável dos recursos naturais, como a catação em manguezais. Atualmente, atividades como a aquicultura e a gastronomia sustentam a economia local, integrando práticas ancestrais às dinâmicas atuais. Essas atividades, além de promoverem segurança alimentar, reforçam a identidade cultural das comunidades, destacando-se como modelos de manejo comunitário em áreas protegidas. **Objetivo:** Analisar as práticas antrópicas sustentáveis de Vila Velha, com foco na pesca artesanal, aquicultura e gastronomia tradicional, destacando seu papel na geração de renda, conservação ambiental e preservação cultural, sob a perspectiva dos saberes locais. **Material e Métodos:** O estudo foi conduzido durante uma aula de campo da disciplina de Ecologia 2, vinculada ao curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, no povoado de Vila Velha. Para coleta de dados, foram realizadas entrevistas com moradores locais, incluindo pescadores, aquicultores e cozinheiras. A seleção dos participantes considerou diferentes perfis socioeconômicos e atividades-chave da comunidade. A metodologia integrou observação participante em ambientes de pesca, cultivo e preparo de alimentos, registros fotográficos e anotações em campo. Foi realizada uma análise qualitativa dos relatos orais, categorizados em temas como sustentabilidade, gênero e tradição, mapeamento das áreas de pesca e cultivo, realizado em colaboração com os moradores e documentação etnográfica de pratos tradicionais. **Resultados:** A pesquisa revelou que a pesca artesanal é centrada em espécies como o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), o siri (*Callinectes spp.*) e o aratu-vermelho (*Goniopsis cruentata*), capturados com técnicas de baixo impacto ambiental. Destacou-se o papel das mulheres, responsáveis pelo processamento do pescado e pela comercialização de pratos típicos, fortalecendo a economia local e o turismo comunitário. Em relação à aquicultura, foram identificados viveiros de pequeno porte geridos por famílias, coexistindo com empreendimentos de carcinicultura de médio porte. Juntas, essas atividades respondem por significativa geração de renda e empregos, mantendo os saberes locais e práticas sustentáveis. **Conclusão:** As práticas tradicionais de Vila Velha demonstram a viabilidade da integração entre conservação ambiental e subsistência, sustentando economias locais sem comprometer os ecossistemas da APA. A atuação das mulheres e a valorização da gastronomia tradicional emergem como estratégias para a resiliência comunitária, alinhando-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Por fim, o fortalecimento de políticas públicas que reconheçam e valorizem esses saberes, como a criação de rotas turísticas sustentáveis seriam peças-chave para o fortalecimento da socioeconomia local.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Aos moradores de Vila Velha pela recepção e conhecimento passado, em especial aos pescadores e marisqueiras que dali tiram seu sustento e em redes tecem suas histórias.

Projeto Costa Viva: o relato de uma intervenção socioambiental na Praia de Suape, Pernambuco, Brasil.

Ester Fernanda dos Santos Souza Baracho¹; João Victor Lins Maciel de Sousa¹; Joyce Ellen Martins¹; Júlia Zanatta¹; D. Victor Souza e Silva¹

1 - Centro de Biociências - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Ecossistemas costeiros; Educação ambiental; Sustentabilidade.

Introdução: Os ecossistemas costeiros, como praias, restingas e estuários desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade, além de fornecer serviços ecossistêmicos essenciais, tais como a regulação climática, a proteção contra erosão e a oferta de espaços de lazer. No entanto, esses ambientes vêm enfrentando ameaças constantes devido à poluição, sobretudo pelo descarte inadequado de resíduos sólidos. A presença de lixo, principalmente plásticos e bitucas de cigarro, compromete a saúde desses ecossistemas, afetando diretamente a fauna, a flora e as comunidades que dependem dessas áreas. Diante desse cenário, torna-se urgente a implementação de ações integradas de preservação ambiental e educação ecológica, especialmente em regiões onde o engajamento comunitário ainda é limitado. **Objetivo:** Este relato de experiência tem como objetivo descrever as ações de conservação e educação ambiental desenvolvidas pelo projeto Costa Viva na praia de Suape, litoral sul de Pernambuco. **Material e Método:** As ações de conservação e educação ambiental foram desenvolvidas na praia de Suape, incluindo as zonas supra e mesolitoral, além da restinga e do estuário. A iniciativa foi dividida em quatro etapas principais: (1) diagnóstico da área para reconhecimento dos impactos ambientais e levantamento das condições locais; (2) realização de ações educativas com foco na sensibilização ambiental da população; (3) execução de uma limpeza na faixa litorânea, com coleta e separação de resíduos sólidos; e (4) confecção de uma lixeira utilizando materiais recicláveis arrecadados durante a ação. Todo o lixo coletado foi posteriormente encaminhado à unidade de reciclagem “Planeta Limpo”, localizada no bairro do Jordão. **Resultados:** Durante a ação de limpeza na praia, foram realizadas intervenções de conscientização ambiental não somente com os banhistas, mas também com os trabalhadores e moradores locais. As conversas revelaram que grande parte dos resíduos encontrados na praia, como as bitucas de cigarro - cuja venda é proibida nos comércios locais - são trazidos de estabelecimentos externos e descartados inadequadamente pelos frequentadores. Além disso, foi relatado pelo fundador do projeto Eco Sup Suape a falta de comprometimento dos moradores da área com a conservação e descarte correto do lixo, baixa adesão em ações de limpeza já ocorrentes na região, e a falta de apoio governamental. Foram coletados o total de cinco sacos de lixo ao final da ação de limpeza, sendo o plástico o material mais abundante (50%) em toda a extensão costeira, seguido por bitucas de cigarro (30%), isopor (10%), vidro (5%) e outros materiais (5%). Foi confeccionado um lixeiro, a partir de materiais recicláveis e alocado na entrada principal da praia, região de grande fluxo de banhistas e que não possuía lixeiros. **Conclusão:** A experiência do projeto na praia de Suape evidencia a necessidade da ampliação de ações integradas de educação ambiental e limpeza costeira. Tais ações são de extrema importância para o litoral pernambucano, que ainda carece de melhor infraestrutura para o descarte de lixo, assim como de apoio populacional e governamental, visando garantir uma a manutenção da biodiversidade.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Reflorestamento de Manguezal Através de Ações do Núcleo de Educação Ambiental Professor Fábio Hazin junto ao Programa Plantar Juntos no estado de Pernambuco

Camilla Manuela Daniela Santos da Silva Vilarim¹; Mariana Guimarães de Azevêdo¹; Paulo Guilherme Vasconcelos de Oliveira¹

1 - Departamento de Pesca e Aquicultura - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Palavras-chaves: Biodiversidade; Restauração ecológica; Ecossistema costeiro; Espécies nativas.

Introdução: O manguezal é um ecossistema costeiro rico em biodiversidade, sendo considerado um berçário, além de servir de abrigo, refúgio e fonte de alimento para diversas espécies. Estima-se que cerca de 35% dos manguezais globais tenham sido perdidos nas últimas décadas, principalmente devido à urbanização, conversão para aquicultura e desmatamento (Alongi, 2002). O Núcleo de Educação Ambiental Professor Fábio Hazin (NEA) se trata de um trabalho continuado de extensão do Laboratório de Etologia de Peixes (LEP) do Departamento de Pesca e Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), e junto ao Programa Plantar Juntos do Governo do estado de Pernambuco, visa recuperar áreas degradadas através do plantio de mudas de mangue, sendo as espécies predominantes na costa do estado *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho), *Avicennia schaueriana* (mangue-preto) e *Laguncularia racemosa* (mangue-branco) que são bem adaptadas às variações de maré e salinidade. As ações do projeto se iniciaram em fevereiro deste ano e têm se concentrado em áreas críticas dos municípios de Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes, onde a pressão antrópica compromete a regeneração natural do manguezal. A iniciativa reforça o papel da universidade pública junto ao Governo do estado, na promoção de soluções sustentáveis e integradas para os desafios socioambientais da zona costeira pernambucana. **Objetivo:** Promover a restauração ambiental de áreas degradadas de manguezal nos municípios de Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes, por meio do plantio de 10.000 mudas de espécies nativas de mangue, aliado a ações de capacitação de equipes técnicas, engajamento comunitário, educação ambiental e monitoramento contínuo. **Material e Método:** Foram realizadas coletas de mudas na Área de Preservação Ambiental (APA) do Sesc Guadalupe e o replantio foi realizado no município de Olinda. A partir da segunda ação, as mudas foram adquiridas por meio de recursos do próprio projeto. As atividades de educação ambiental acontecem nas ações do NEA, durante as palestras ministradas a alunos de escolas e população em geral. **Resultados:** Mudas de *Rhizophora mangle* e *Laguncularia racemosa* apresentaram até 60% e 45% respectivamente, de sobrevivência em áreas previamente degradadas, as mudas estão sendo continuamente monitoradas para avaliar se as áreas selecionadas estão sendo efetivamente recuperadas para que assim seja viável medir o sucesso do reflorestamento e identificar possíveis problemas como a mortalidade ou desenvolvimento lento, ou ainda sucesso efetivo do plantio. Até o momento, foram plantadas 856 mudas e 80 propágulos. As ações de engajamento comunitário e educação ambiental estão sendo estruturadas como segunda fase do projeto, com parcerias já estabelecidas com o grupo de escoteiros, o Ginásio Pernambucano e o Espaço Vida Marinha, em Jaboatão dos Guararapes. **Conclusão:** A integração universidade-governo-comunidade fortalece a resiliência ecológica e social, projetos de recuperação de áreas degradadas através do replantio é uma das principais atividades que devolvem o equilíbrio por meio da restauração desses ambientes, o que pode indicar futura inclusão de manguezais no Plano Estadual de Mudanças Climáticas de Pernambuco, contribuindo ainda mais com a saúde do meio ambiente e reforçando a responsabilidade ecológica.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:





Semeando sustentabilidade: Oficina de reciclagem e plantio como estratégia de educação ambiental nas escolas.

Ana Clara de A. do Nascimento¹; Bárbara Márcia C. da Silva¹; Giovana O. da Silva¹; Richelly R. Magalhães¹; Maria Clara G. Queiroz-Brito¹.

1 - Núcleo de Ciências Biológicas, Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Palavras-chaves: Degradação; Ecossistemas; Educação ambiental; Recuperação.

Introdução: A degradação dos ecossistemas representa um problema mundial. Suas causas vão desde ações antrópicas como o desmatamento, a condições climáticas como seca e tempestades. Uma vez que a mitigação destes efeitos negativos é essencial para a manutenção do funcionamento ecológico, projetos de recuperação de áreas degradadas representam uma estratégia chave. **Objetivo:** Desta forma, este trabalho tem como o objetivo promover uma ação de educação ambiental em escolas, com foco na sensibilização sobre a responsabilidade ambiental e desenvolvimento de consciência ecológica desde o maternal. **Material e método:** Foi realizada uma ação de intervenção teórico-prática na Escola Municipal dos Torrões, localizada na cidade de Recife, Pernambuco, abrangendo turmas do 1º, 2º, 4º e 5º ano do ensino fundamental. O momento teórico consistiu na apresentação de uma palestra introdutória junto a leitura de uma história em quadrinhos, embasada em pesquisas bibliográficas, com o objetivo de apresentar e debater sobre a importância da preservação ambiental e recuperação de áreas degradadas. Em seguida foi realizada uma oficina prática para elaboração de vasos artesanais confeccionados a partir de garrafas PET trazidas e recicladas pelos próprios alunos. Além disso, foi realizado o plantio de sementes de tomilho e sálvia nos próprios jarros confeccionados. **Resultados:** O projeto de recuperação de áreas degradadas na Escola Municipal dos Torrões promoveu a educação ambiental por meio de ações teóricas e práticas. Atividades em sala, como palestras e histórias em quadrinho, mantendo uma linguagem acessível, despertaram o interesse dos alunos. Além disso, os vasos confeccionados foram utilizados para revitalização do jardim da escola que antes estava inutilizado, funcionando apenas para depósito de materiais. Isso fez com que os alunos participassem ativamente da criação de um espaço verde com plantio em garrafas PET. Os funcionários e os alunos foram orientados sobre o cultivo e cuidados com a horta e para dar continuidade ao projeto, os professores responsáveis pelas turmas selecionaram semanalmente um aluno para realizar a manutenção da horta, reforçando o sentimento de entusiasmo e responsabilidade dos estudantes. Ao fim da oficina, foi possível notar, a partir de relatos da coordenação escolar, que a vivência direta com o ambiente natural favoreceu a consciência ecológica, o respeito à natureza e o trabalho coletivo das crianças, destacando a importância de projetos deste cunho. **Conclusão:** Ao integrar educação ambiental no currículo escolar, é possível cultivar uma geração mais consciente e proativa na busca por soluções que visem à recuperação e preservação dos ecossistemas em um cenário de perda e degradação de habitat crescente. Desta forma, o projeto mostrou-se eficaz como estratégia formativa contínua, reforçando a importância da articulação com políticas públicas ambientais. É essencial que tais projetos sejam integrados de forma constante nas atividades escolares, formando cidadãos mais informados e agentes transformadores capazes de fazer a diferença em suas comunidades.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Agradecimentos: Aos colegas de grupo do interdisciplinar pela colaboração, aos funcionários da Escola Municipal dos Torrões pela recepção e apoio, e à professora Maria Clara Queiroz pela orientação essencial durante todo o projeto.

Ventos para a vida: fortalecimento de uma rede sociotécnica em territórios atingidos por projetos energéticos

João Vinícius Montenegro Barbosa¹; Gilberto Melo Silva¹; Júlia Vitória Avelino Figueira¹; Laís Almeida Rodrigues¹; Ana Carolina Gonçalves Leite¹

1 - Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Cartografia social; Conflitos territoriais; Energia eólica; Impactos socioambientais; Semiárido brasileiro.

Introdução: A partir de uma economia financeirizada, relacionada à expansão de projetos de energia renovável em regiões da Caatinga, observou-se o agravamento de conflitos socioambientais após a implementação de empreendimentos eólicos nos últimos 10 anos, como o caso de Caetés. A criação de um projeto de extensão surge da emergência de um acompanhamento de comunidades atingidas por tais empreendimentos. Atualmente o projeto atua em conjunto ao coletivo Escola dos Ventos, o qual mobiliza pesquisadores de diversas áreas, universidades, movimentos sociais e coletivos, formando uma rede sociotécnica interdisciplinar. **Objetivo:** O projeto de extensão tem como objetivo: 1) fortalecer a rede sociotécnica hoje em desenvolvimento nos territórios atingidos por projetos energéticos no estado de Pernambuco; 2) assessoramento técnico e jurídico 3) realização de caravanas, em conjunto com a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e associações de moradores de territórios atingidos; 4) realização de cartografia social temática, com vistas a descrição dos impactos sofridos nos territórios atingidos a partir das experiências e referências sócio históricas e geográficas da própria comunidade com outras atividades que colaborem com as comunidades atingidas pelos complexos eólicos. **Material e Método:** Foram realizadas incursões exploratórias no estado pernambucano, nas áreas atingidas, especialmente no município de Caetés e seus entornos, com a realização de reuniões mensais através da Escola dos Ventos, levantando e analisando dados, com o objetivo de prover assessoramento técnico às comunidades, fortalecendo a rede de interlocução sociotécnica e viabilizando o mapeamento de uma cartografia social. **Resultados:** As atividades do projeto resultaram na produção de materiais que incluem levantamento de dados, cartografia social e mapas temáticos. Além disso, a experiência adquirida na realização pelos integrantes do projeto foi essencial para a produção de trabalhos de conclusão de curso, dissertações, artigos científicos, apresentações de trabalho, entre outros. **Conclusão:** O principal resultado vislumbrado pelo projeto de extensão é a consolidação da rede sociotécnica. Isso é feito em desenvolvimento nos territórios atingidos pelos projetos energéticos, de modo que ela esteja preparada a dar respostas de apoio àquelas comunidades, acompanhando uma demanda crescente provocada pelo alargamento dos conflitos em torno da implantação de projetos energéticos, em um momento de expansão desses negócios no semiárido. Soma-se a isso, a necessidade de questionar o modo como as discussões atuais a respeito da emergência climática vem corroborando a implementação de tais projetos, compreendidos como sustentáveis ou de baixo impacto, à revelia dos impactos socioambientais observados a partir das vivências proporcionadas pelo projeto.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:



Visitas guiadas no processo de ensino-aprendizagem da Ciência em escolas

Luan Cícero da Silva¹; Isadora Bandeira de Luna Paes Barreto Brennand¹; Kleyverson Feliciano dos Santos¹; José Luiz de Lima Filho¹; Isabella Macário Ferro Cavalcanti^{1 2}

1 - Instituto Keizo Asami (iLIKA) - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2 - Centro Acadêmico de Vitória (CAV) - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Palavras-chaves: Educação básica; Experiência prática; Interdisciplinaridade.

Introdução: O ensino da ciência na educação básica é essencial para o desenvolvimento do senso crítico e competências sociais importantes. Entretanto, o processo de ensino-aprendizagem precisa ocupar espaços além da sala de aula, onde é possível desenvolver saberes práticos a partir da vivência. Dessa forma, as visitas guiadas atuam como uma ferramenta importante no ensino da ciência, buscando esclarecer teorias, elucidar os assuntos estudados e promover a aplicação do conhecimento. **Objetivo:** Consolidar o conhecimento dos conteúdos vistos em sala de aula por meio de abordagens teórico-práticas desses conceitos no cotidiano dos laboratórios de pesquisa científica. **Material e Método:** Foram apresentados aos estudantes, cerca de 300 alunos por semestre, do ensino médio de escolas do Estado de Pernambuco vídeos lúdicos que apresentam conceitos teóricos dos laboratórios do Instituto Keizo Asami (iLIKA), bem como uma visita guiada pelos laboratórios de microbiologia, biotecnologia, patologia, biologia molecular, neuroimunogenética e entre outros, mostrando equipamentos e técnicas utilizadas para a pesquisa científica. A avaliação da ação se deu a partir do feedback dos estudantes ao fim da visita. **Resultados:** Verificou-se, por meio do feedback e diálogos com os estudantes ao final das ações, que o uso de vídeos foi uma forma eficiente de ilustrar processos mais complexos que não podem ser facilmente visualizados a olho nu, como a amplificação de DNA em um termociclador. Assim, ao entrarem em contato com os equipamentos, os estudantes já estavam mais familiarizados com seu funcionamento, auxiliando no entendimento de suas aplicações. Além disso, a visita guiada ao iLIKA contextualizou os conhecimentos vistos em sala de aula, como genética, biologia molecular, microbiologia e biotecnologias, de forma prática e, de maneira interdisciplinar, aproximou esses conteúdos da realidade dos alunos, facilitando sua compreensão do papel da ciência e do pesquisador na sociedade. **Conclusão:** Dessa forma, torna-se evidente a importância das visitas guiadas como uma estratégia eficaz para complementar o ensino das ciências na educação básica. A interdisciplinaridade proporcionada pela visita guiada não apenas fortalece o aprendizado construído anteriormente, mas também viabiliza a formação de um senso crítico, através da percepção do papel da ciência na sociedade. Portanto, iniciativas como essas são ferramentas educacionais fundamentais para formar estudantes mais preparados e conscientes dos impactos das ciências em suas vidas e no mundo ao seu redor.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

