



IV SEMANA DAS ENGENHARIAS  
QUÍMICA, AMBIENTAL E SANITÁRIA  
DO OESTE POTIGUAR

# Energias limpas, renováveis e sustentáveis:

tendências, desafios e  
inovações do setor

ANAIS

Organização:

José Mariano da Silva Neto

Wilza da Silva Lopes

Shirlene Kelly Santos Carmo

Ricardo Paulo Fonseca Melo

Joseane Dunga da Costa



José Mariano da Silva Neto  
Wilza da Silva Lopes  
Shirlene Kelly Santos Carmo  
Ricardo Paulo Fonseca Melo  
Joseane Dunga da Costa  
**Organização**

# ANAIS

## IV Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária do Oeste Potiguar

**Temática:** Energias limpas, renováveis e sustentáveis: tendências, desafios e as inovações do setor

Evento realizado no período de 08 a 10 de novembro de 2022



Esta obra foi co-editada pela EDUFERSA e a BOT e está licenciado com uma Licença Creative Commons (CC BY-SA 4.0). A Editora é signatária da Lei n. 10.994, de 14 de dezembro de 2004, que disciplina o Depósito Legal. Evento realizado no período de 08 a 10 de novembro de 2022. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade dos organizadores e autores.

#### **Reitora**

Ludimilla Carvalho Serafim de Oliveira

#### **Coordenador da EDUFERSA**

Ananias Agostinho da Silva

#### **Diretora do SISBI**

Vanessa Christiane A. de S. Borba

#### **Organizadores dos Anais**

José Mariano da Silva Neto, Wilza da Silva Lopes, Shirlene Kelly Santos Carmo, Ricardo Paulo Fonseca Melo e Joseane Dunga da Costa.

#### **Comissão Científica dos Anais**

Adla Kellen Dionísio Sousa de Oliveira, Alex Pinheiro Feitosa, Aline Mara Maia Bessa, Anna Cristina Andrade Ferreira, Bárbara Barbosa Tsuyuguchi, Eduardo Raimundo Dias Nunes, Gilcilene Lélia Souza do Nascimento, Heide Vanessa Souza Santos, Jacineumo Falcão de Oliveira, Joel Medeiros Bezerra, Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho, Joseane Dunga da Costa, Josy Eliziane Torres Ramos, Kytéria Sabina Lopes de Figueredo, Marília Cavalcanti Santiago, Rafaela Santana Balbi, Ricardo Paulo Fonseca Melo, Shirlene Kelly Santos Carmo e Tamms Maria da Conceição Morais Campos.

#### **Projeto Gráfico, Diagramação e Produção Editorial**

Mário Gaudêncio

#### **Identidade visual**

José Arimateia da Silva, Priscila Ricelle Aires Silva e SEQAS.

#### **Bibliotecária**

Vanessa de Oliveira Pessoa (CRB-15/453)

#### **Revisão textual**

Fernanda Patrício Monte

#### Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

<p>S471 <i>Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária do Oeste Potiguar (4. : 2023 : Mossoró, Brasil).</i> <i>Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária do Oeste Potiguar / Organização de José Mariano da Silva Neto... [et. al.]. – Mossoró: EDUFERSA, 2023.</i></p> <p>ISBN: 678-65-87108-67-4</p> <p>Anais IV Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária do Oeste Potiguar (SEQUAS), sob a temática "Energias Limpas, Renováveis e Sustentáveis: tendências, desafios e as inovações do setor", promovida pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Centro Multidisciplinar Pau dos Ferros. Evento realizado em 2022. E-ISBN:</p> <p>1. Engenharia. 2. Química Aplicada. 3. Engenharia Ambiental e Sanitária. 4. Educação ambiental. 5. Química Geral. I. Silva Neto, José Mariano da (Org.) II. Título.</p> <p>CDD: 620</p>
---

Editora afiliada



#### **Editora Universitária**

Avenida Francisco Mota, 572

Campus Leste, Centro de Convivência

Bairro: Costa e Silva, Cidade: Mossoró-RN, CEP: 59.625-900

Telefone: +55 (84) 3317-8267

Site: edufersa.ufersa.edu.br, E-mail: edufersa@ufersa.edu.br

#### **Setor de Coleções Especiais da Biblioteca Orlando Teixeira**

Atena - Portal de Anais de Eventos da Ufersa

Campus Leste, Centro de Convivência

Bairro: Costa e Silva, Cidade: Mossoró-RN, CEP: 59.625-900

Telefones: +55 (84) 3317-8308 ou 3317-1096

Site: periodicos.ufersa.edu.br/atena, E-mail: periodicos@ufersa.edu.br

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO, 5

1 AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE PH NO PROCESSO DE OBTENÇÃO DO FERMENTADO ALCOÓLICO DE TAMARINDO, 7

2 ELABORAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS PARA O ESTUDO DOS GASES COM ENFOQUE NA TEMÁTICA AMBIENTAL, 8

3 ESTUDO DA CARACTERIZAÇÃO DA BIOMASSA RESIDUAL DA CASCA DO ABACAXI (Ananas comosus L. Merrill) PARA FINS ENERGÉTICOS, 9

4 EXPERIMENTOS FORENSES: PROPOSTA EDUCATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS, 10

5 PRODUÇÃO DE ÁLCOOL EM GEL UTILIZANDO HPMC: USO DE UM PLANEJAMENTO FATORIAL 2<sup>2</sup> COM REPETIÇÃO, 11

6 RESÍDUO DO SORGO SACARINO (SORGHUM BICOLOR (L.) MOENCH) PARA A OBTENÇÃO DE CELULOSE MICROCRISTALINA, 13

7 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA VILA TOMÉ VIEIRA E IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ERERÉ/CE, 14

8 CONDIÇÃO E USO DE RESERVATÓRIOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE – PB, 16

9 DIÁLOGOS E SABERES: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO PÊGA, 17

10 LICENCIAMENTO E REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE CABEAMENTO DA EMPRESA BRISANET, 18

11 MAPEAMENTO DE PONTOS DE DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE ALEXANDRIA/RN, 19

12 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE EFLUENTES EM UMA COMUNIDADE RURAL EM SÃO MIGUEL/RN, 21

13 PERCEPÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UFERSA, PAU DOS FERROS - RN, 22

14 QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE EFLUENTES EM SISTEMA ALTERNATIVO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CINZA, 23

15 USO DE CARTILHA ILUSTRATIVA DIGITAL NA DEFINIÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DE CORREDOR ECOLÓGICO, 25

# APRESENTAÇÃO

Estes anais é resultado da IV Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária do Oeste Potiguar (SEQAS), promovida pelo Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), sendo realizada de 08 a 10 de novembro de 2022. A equipe organizadora da IV SEQAS é formada por discentes, docentes, técnicos administrativos em educação e profissionais da área, que trabalhavam em diferentes comissões.

A SEQAS é um evento, de abrangência regional, que se caracteriza como científico e extensionista quando possibilita o diálogo entre grupos de pesquisadores em torno de processos e produtos que vêm desenvolvendo, e ao mesmo tempo, a disseminação dos conhecimentos produzidos nas pesquisas para a sociedade, através de palestras, mesas redondas, minicursos, visitas técnicas, apresentações e publicações de artigos científicos. Em sua quarta edição, realizada de forma presencial, trouxe como temática central: Energias Limpas, Renováveis e Sustentáveis: Tendências, Desafios e as Inovações do Setor.

A IV SEQAS teve como conferência de abertura: "Perspectivas das Fontes Renováveis e Alternativas no Setor Elétrico Brasileiro", proferida pelo engenheiro eletricista Mário Augusto Caetano dos Santos (Itaipu Binacional), seguindo a programação com a realização de duas palestras: "Biotecnologia de algas na produção de combustíveis: Potencial de energia limpa e sustentável?", proferida pela Dra. Janiele França Nery (Clube Acadêmico) e "Energias Renováveis e Power-to-X", proferida pela Dra. Bruna Rego de Vasconcelos (Professora da Université de Sherbrooke), além de uma mesa redonda sobre as experiências profissionais na área das energias renováveis com os ex-alunos Antonia Daiara De Almeida Melquiades, Luis Felipe Alexandre da Silva e Manoel José de Carvalho Neto, do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros.

Nesse sentido, a IV SEQAS proporcionou momentos de discussões, de construção de diálogos e de interação através da socialização do conhecimento que vem sendo produzido cientificamente tanto no âmbito acadêmico quanto em centros de pesquisas internacionais, como exemplo, o Laboratório de Biomassa da Universidade de Sherbrooke no Canadá.

A SEQAS, como já vem ocorrendo em todas as suas edições, é um evento gratuito, cujo maior objetivo é proporcionar o maior acesso possível da comunidade acadêmica interna e externa ao conhecimento científico. Para promover um maior alcance na publicidade dos trabalhos apresentados na IV SEQAS, a organização do evento idealizou a publicação deste livro de resumos, contendo os resumos dos 27 trabalhos apresentados na mostra científica do evento. Os trabalhos estão ligados aos dois eixos temáticos presentes na proposta da IV SEQAS: 1. A Química e suas Aplicabilidades Científicas e 2. Sustentabilidade Ambiental e Desenvolvimento Social no Semiárido.

Os resumos foram elaborados por graduandos, pós-graduandos e pesquisadores, apresentando os resultados dos trabalhos desenvolvidos nos campos da pesquisa e extensão, de modo a contribuir com a expansão das fronteiras do conhecimento, com foco

principal na sustentabilidade. Assim, este livro traz ao leitor o conhecimento compartilhado durante a realização da IV SEQAS.

Fica aqui o convite para sua leitura.

Organizadores.

# 1 AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE PH NO PROCESSO DE OBTENÇÃO DO FERMENTADO ALCOÓLICO DE TAMARINDO

*Ingridy Duarte Costa, Shirlene Kelly Santos Carmo, José Mariano da Silva Neto  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)*

## RESUMO

O Tamarindo (*Tamarindus indica L.*) é uma fruta rica nutricionalmente e apresenta aspectos sensoriais bastante característicos, apresentando-se assim como uma potencial matéria-prima para o desenvolvimento de novos produtos, como bebidas alcoólicas, principalmente, fermentados alcoólicos de frutas. Os microrganismos fundamentais para um processo fermentativo requererem um meio de pH adequado para o seu desenvolvimento, compreendido em uma faixa entre 4,0 e 5,0. Devido o fruto do Tamarindo apresentar baixos valores de pH, esse trabalho tem, por objetivo, avaliar a elaboração de dois tipos de fermentados, fermentado 1 (F1) – mantendo o pH original do fruto, e fermentado 2 (F2) – Com ajuste do pH para a faixa de valores adequados a fermentação. Tendo em vista que as alternativas para exploração e uso desta matéria prima são pouco diversificadas no mercado, comumente comercializada como polpa e raramente in natura para consumo direto, nesse sentido, a geração de um produto de valor agregado possibilitará um leque de opções para sua utilização e revenda no comércio, assim como, irá garantir uma redução nas perdas do mesmo no seu período de safra. A fermentação ocorreu em reatores bateladas em desenvolvimento anaeróbico mantidos sob controle de temperatura a 18°C. Os resultados mostraram, ao comparar os dois fermentados produzidos, que ambos se encontraram dentro dos padrões previstos em legislação, apresentando semelhantes teores alcoólicos, 5,6% e 5,5%, para o fermentado F1 e F2, respectivamente. Por meio de uma avaliação prévia, com membros do grupo de pesquisa, o F1, o qual não exigiu ajustes no pH, apresentou melhor aceitabilidade perante uma análise sensorial. Dessa forma, para este fruto em especial, concluiu-se que, a levedura *Saccharomyces Cerevisiae*, mesmo exposta a um meio de estresse ácido, desenvolveu-se eficientemente durante o processo fermentativo, apresentando melhores características frente ao ambiente fermentativo promovido por correção de pH.

Palavras-chave: Bebidas alcoólicas; *Saccharomyces Cerevisiae*; Agricultura; Semiárido; Sustentabilidade.

## 2 ELABORAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS PARA O ESTUDO DOS GASES COM ENFOQUE NA TEMÁTICA AMBIENTAL

*Anne Fabelly Ramalho Cezário, Jacqueline Pereira Gomes, Cazimiro de Sousa Campos*

*Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)*

*Francisco Ernandes Matos Costa*

*Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)*

### RESUMO

O estudo dos gases constitui uma temática de fundamental importância no ensino de Química. No contexto da sala de aula, essa temática tem sido trabalhada, na maioria das vezes, de forma tradicional, não despertando o interesse dos alunos, tendo como consequência direta muitas dificuldades na aprendizagem desses educandos. No sentido de melhorar essa realidade, alguns professores têm buscado diferentes estratégias para trabalhar essa temática. Neste trabalho, investiga-se a construção de mapas mentais como ferramenta para auxiliar na compreensão do conteúdo de gases contextualizado na educação ambiental. A pesquisa foi desenvolvida com duas turmas do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Curso Normal em Nível Médio São José, situada em São José de Piranhas - Paraíba. A princípio, foi apresentado um documentário sobre catástrofes ambientais e a importância dos gases no nosso dia a dia. Posteriormente, realizou-se uma intervenção em sala de aula com a abordagem dos conteúdos e subsequente elaboração de mapas conceituais sobre a temática supracitada. Os mapas conceituais confeccionados pelos alunos mostram que eles conseguiram assimilar e esquematizar corretamente a temática em um contexto mais amplo juntamente a áreas sociais, econômicas, políticas e cultural, confirmando assim que adquiriram uma visão holística através desta intervenção. Nesse sentido, a construção de mapas conceituais é uma ferramenta facilitadora para a aprendizagem de conceitos de gases contextualizados ao meio ambiente e constitui uma alternativa didática interessante para trabalhar diferentes conteúdos de química em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de química; Gases; Mapas conceituais; Meio ambiente.



# 3 ESTUDO DA CARACTERIZAÇÃO DA BIOMASSA RESIDUAL DA CASCA DO ABACAXI (*Ananas comosus* L. Merrill) PARA FINS ENERGÉTICOS

*Lara Beatriz Pereira de Lima, Shirlene Kelly Santos Carmo, José Mariano da Silva Neto  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)*

## RESUMO

Visando a obtenção de uma alternativa viável para substituição dos combustíveis fósseis como fonte primária de energia, os processos de produção de biocombustíveis mostram-se promissores, visto que o seu uso está associado a baixa emissão dos gases do efeito estufa, tornando-se uma medida atrativa para as mudanças climáticas, além de ser uma fonte de energia renovável. Dentre os biocombustíveis existentes, destaca-se o etanol de segunda geração, produzido de matéria prima celulósica de origem vegetal. O processo consiste na quebra ou hidrólise da molécula de lignocelulose e posterior conversão fermentativa dos açúcares em etanol. O objetivo do trabalho foi caracterizar físico-quimicamente a biomassa residual da casca do abacaxi do tipo Pérola, e avaliar a sua perspectiva quanto a geração de etanol. A metodologia empregada baseia-se em uma pesquisa aplicada de caráter quantitativo, cujos resultados visam apresentar condições satisfatórias para o emprego da casca do abacaxi como fonte de matéria prima na obtenção de um combustível sustentável. As análises seguiram os procedimentos estabelecidos pela EMBRAPA, onde foi caracterizado em triplicatas quanto ao teor de umidade, cinzas, celulose, hemicelulose, lignina e extratíveis. Os resultados referentes à celulose, hemicelulose e lignina foram, respectivamente, 6,55; 14,30 e 37,08%, indicando assim, que a biomassa da casca do abacaxi possui potencial energético favorável quando comparado com estudos referentes a esta biomassa na literatura. Diante disso, o conjunto de informações obtidas neste trabalho fornece subsídio para a biomassa da casca do abacaxi da região do semiárido potiguar como fonte de matéria prima favorável à geração de etanol celulósico.

Palavras-chave: Bioetanol; Sustentabilidade; Meio ambiente; Lignina.

## 4 EXPERIMENTOS FORENSES: PROPOSTA EDUCATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS

*Emanuel Fernando da Costa Moura, Bruno Eduardo da Silva, Shirlene Kelly Santos Carmo  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

### RESUMO

O ensino de ciências nos anos iniciais de escolaridade é visto por muitos estudantes como algo maçante e de difícil assimilação. A compreensão nestas áreas de conhecimentos não é uma tarefa fácil para muitos alunos, em razão a diversos conteúdos serem de difícil assimilação, principalmente, quando ensinados na forma tradicional, considerados por muitos estudantes como vago, limitado e cansativo, levando muitas vezes ao abandono escolar. Neste sentido, a implementação de atividades experimentais como ferramentas complementares ao ensino, permite que os conteúdos possam ser explorados de uma forma contextualizada e significativa. Em vista disso, o objetivo deste trabalho consiste na construção de um Kit educativo, composto por práticas experimentais baseadas nas ciências forenses, as quais utilizam-se de conceitos abordados nas disciplinas de matemática, física, biologia e química do ensino médio, visando promover uma aprendizagem mais efetiva nas escolas. A metodologia baseia-se em uma pesquisa aplicada de caráter qualitativo, norteadada a partir de um procedimento experimental. A proposta da criação desse kit educacional estabelece uma relação entre a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio ambiente (STSE), onde, nesta perspectiva, os alunos são capazes de entender como a ciência e a tecnologia podem contribuir positivamente em questões sociais, presentes no seu dia-a-dia, além de fortalecer o processo de alfabetização científica enquanto aplicam os conteúdos vistos em sala de aula de uma forma prática. As temáticas educativas, abordadas numa vertente experimental e combinadas às ciências forenses, permitem aos professores apresentar os conteúdos curriculares de uma forma mais apelativa e motivadora para os alunos.

Palavras-chave: Ensino médio; Metodologia ativa; Ensino; Aprendizagem; CSI.

# 5 PRODUÇÃO DE ÁLCOOL EM GEL UTILIZANDO HPMC: USO DE UM PLANEJAMENTO FATORIAL 2<sup>2</sup> COM REPETIÇÃO

*Lavoisier Moura de Sousa Neto, Daniel Freitas Freire Martins  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

No decorrer de uma pandemia, se tornou cada vez mais necessária a higienização das mãos na prevenção a possíveis contaminações. Na vigente pandemia do COVID-19, ocorreu um aumento desordenado na procura pelo álcool em gel, causando a sua privação no comércio nacional. Em consequência do aumento da demanda no mercado brasileiro e mundial, o carbopol, que é o principal espessante utilizado na produção de álcool em gel, enfrentou escassez, especialmente, nos primeiros meses da pandemia. Dessa maneira, a busca por espessantes com propriedades semelhantes ao carbopol fez com que vários centros de pesquisa reunissem esforços investigando alternativas a essa substituição. Em vista disso, este projeto teve como objetivo comprovar a utilização do hidroxipropilmetilcelulose – HPMC como substituinte do carbopol na produção do álcool em gel. Para determinar as condições ideais de produção do álcool em gel, utilizando o HPMC como espessante, foi realizado um planejamento fatorial 2<sup>2</sup> com repetição. Com o auxílio das seguintes caracterizações de cunho quantitativo: teor alcoólico, densidade, turbidez, condutividade, pH e resistência à centrifugação, juntamente com a avaliação organoléptica de caráter qualitativo, chegou-se às condições ideais de produção. É importante destacar que todas as caracterizações também foram realizadas em uma amostra comercial, utilizada como referência, para fins comparativos. Dessa forma, considerando o planejamento fatorial realizado, para um melhor entendimento sobre quais fatores e níveis foram mais significativos, compararam-se os valores dos efeitos de primeira e segunda ordem pelo produto de erro pelo t de student para cada um dos parâmetros quantitativos citados. Assim, constatou-se que a análise do teor alcoólico dos ensaios foi satisfatória, pois se fez possível determinar as condições ideais de produção atendendo as normas que regulam a concentração ideal. Em relação à densidade, é possível optar pela menor porcentagem de HPMC. No que se refere a turbidez, foram alcançados resultados consideravelmente altos quando comparada à amostra de referência. Analisando a condutividade das amostras, percebe-se um aumento dos valores com o aumento do percentual de HPMC. Em relação ao pH, os resultados obtidos são aceitáveis e próximos ao que normalmente é encontrado em produtos de limpeza e desinfecção utilizados no dia a dia. Na avaliação da resistência por centrifugação, o HPMC sugere uma boa estabilidade do produto final. Com relação a avaliação organoléptica, as amostras se apresentaram normais, sem alteração. Assim, com base em todos os resultados obtidos, pode-se determinar que as melhores condições de produção do álcool em gel utilizando o HPMC como espessante foram os ensaios 1 e 2, ou seja, as amostras com um teor alcoólico de 65 % ou 70 % e per-

centual de HPMC igual a 0,25 %.

Palavras-chave: Espessante; Hidroxipropilmetilcelulose; Pandemia; COVID-19; Higienização.

# 6 RESÍDUO DO SORGO SACARINO (SORGHUM BICOLOR (L.) MOENCH) PARA A OBTENÇÃO DE CELULOSE MICRO-CRISTALINA

*Stefani da Silva de Melo, Shirlene Kelly Santos Carmo, José Mariano da Silva Neto  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

O sorgo sacarino é um vegetal com propriedades fisiológicas eminentes, é adaptável a climas adversos, com alto desempenho em fotossíntese, e possui valor econômico. Considerado um orgânico promissor, por possuir rendimento energético e agrônômico, e ter aplicabilidade na produção do bioetanol, insumos químicos e energia. Em sua composição tem-se um resíduo com grande potencial, o bagaço do sorgo sacarino (BSS), que possui frações significativas de celulose, hemicelulose e lignina. A celulose é um carboidrato do tipo polissacarídeo, concentrado na parede celular dos vegetais na qual contribui promovendo rigidez, e é aplicável nas produções industriais, principalmente, em setores para a fabricação de papéis e fibras. Este trabalho teve como objetivo isolar a celulose a partir do BSS utilizando duas metodologias diferentes. O processo de isolamento desse polissacarídeo do BSS se deu por meio de métodos laboratoriais distintos. Método A: tratamento ácido, com H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (10% m/v) e conseguinte realizou-se o tratamento básico com NaOH (5% m/v), ambos, na razão de 1/10 de bagaço seco e volume de ácido/base e temperatura de 100°C. Método B: utilizou-se o BSS sem extrativos e o tratamento se deu com NaClO<sub>2</sub> e CH<sub>3</sub>COOH, no banho maria a 70 °C, sob agitação, e após isso um tratamento com NaOH (17,5%). Com o presente trabalho, observou-se que o bagaço in natura apresentou um percentual de celulose de 37,34%. Após a realização do isolamento da celulose pelo método A, o material sólido resultante apresentou um percentual de celulose de 82,48% e pelo método B 83,2%. Apesar de apresentarem percentuais semelhantes, o método A apresentou um rendimento de 21% e o método B um rendimento mássico de 32%, ou seja, se for utilizado 1 tonelada de BSS, é possível obter 320kg de um material rico em celulose. Assim, com o presente trabalho conclui-se que os métodos utilizados são eficazes para a concretização do isolamento da celulose, no entanto, o método B é o mais promissor por apresentar um rendimento mássico superior ao método A.

Palavras-chave: Resíduo; Lignocelulósico; Valor agregado; Fração celulósica; Resíduo sólido.

# 7 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA VILA TOMÉ VIEIRA E IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ERERÉ/CE

*Wisley Leite Rocha, Jaisse Marianne de Oliveira Pereira, Kyteria Sabina Lopes de Figueredo  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

A realização de um estudo descritivo e exploratório acerca da geração de resíduos sólidos na Vila Tomé Vieira, município de Ererê/CE, assim como a aplicação da prática da coleta seletiva, tem como principal alcance a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e a destinação final adequada dos resíduos sólidos. Esse estudo é descritivo porque todos os dados analisados através da entrevista com 50 moradores da vila foram anotados e interpretados, e exploratório porque foram analisadas as situações dos monturos das residências que compõem a Vila Tomé Vieira. Foram aplicados 50 questionários, no qual continha perguntas acerca da existência da coleta dos resíduos, da importância da separação dos resíduos, para onde iria os resíduos que são coletados e sobre o conhecimento acerca da coleta seletiva. De acordo com o diagnóstico realizado, os resíduos são: comercial (caixa de papelão, latas e garrafas), domiciliar (resto de comida, papel, plástico e vidro) e entulho (madeira, tijolos e telhas). Além disso, a vila não dispõe de coletores e lixeiras espalhados pela região, facilitando a prática do descarte incorreto dos resíduos gerados a céu aberto. Com a aplicação dos questionários, foi diagnosticado que 90 % não sabiam da importância da separação do lixo, assim como não sabiam diferenciar as características e classificação dos resíduos e a definição de coleta seletiva, e os outros 10 % afirmavam que sabiam da necessidade da separação do lixo, mas não tinham o hábito de praticar. Após a análise dos resultados, constatou-se que a ausência da educação ambiental é crucial para a adoção de novos hábitos ambientalmente adequados no cotidiano da população da Vila Tomé Vieira, como a separação correta dos resíduos, reduzir o que puder e reutilizar o que for necessário, corroborando ainda mais que a disseminação desse tipo de conteúdo em escolas, desde a educação infantil ao ensino médio, além de palestras para os moradores, molda o ser humano a ser mais consciente. A partir disso, foi realizado o processo de mobilização social, através da visita em cada residência, onde em seguida, foi realizada uma conversa com o responsável da casa acerca da educação ambiental e sobre a importância da coleta seletiva e as consequências da disposição inadequada ao meio ambiente. Em seguida, foi disseminado o conteúdo através de palestras na associação de moradores do bairro e nas escolas, trazendo assuntos acerca do tema como poluição, coleta seletiva e reciclagem, a fim de informar e conscientizar para criação de novos hábitos mais saudáveis e sustentáveis. A partir das informações descritas, é possível perceber a ausência da atenção devida acerca dos resíduos que são gerados na Vila, infelizmente, até o momento, o município não tem metas e ações que sirvam para melhorar essa situação, além de que, a rota para coletar os lixos

não contemplam toda a população, e mesmo assim, os resíduos coletados são descartados a céu aberto e queimados semanalmente. Já nas escolas, se dispõe a sempre promover a educação ambiental na sala de aula, através de palestra, atividade prática que estimulem e promovam o hábito da prática ambiental.

Palavras-chave: Práticas ambientais; Mobilização social; Coleta seletiva.

# 8 CONDIÇÃO E USO DE RESERVATÓRIOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE – PB

*Gleydson Kleyton Moura Nery, Janiele França Nery  
Instituto Nacional do Semiárido*

## RESUMO

Os recursos hídricos são essenciais ao desenvolvimento e sobrevivência da população, contudo, com o aumento populacional e o desenvolvimento imobiliário, a construção de reservatórios urbanos é constante, porém, devido ao uso e gestão inadequados, a perda da qualidade hídrica e ambiental tem se intensificado. Deste modo, o objetivo do trabalho foi avaliar a condição ambiental e os principais usos observados para os reservatórios urbanos (açude Bodocongó e açude Velho) do município de Campina Grande – PB. Foram realizadas visitas in situ mensais, no período de maio a setembro/2021, para observação dos principais usos do reservatório e coleta de amostra de águas para identificação da qualidade hídrica por meio da avaliação dos parâmetros de cor, turbidez e fósforo total (NT). Os reservatórios apresentam-se extremamente degradados, constatados pela elevada cor da água ( $X_{av} = 605,8$  uC;  $X_{ab} = 260,64$  uC), turbidez ( $X_{av} = 97,62$  uT;  $X_{ab} = 43,18$  uT) e fósforo total ( $X_{av} = 599,6$  µg/L;  $X_{ab} = 1907$  µg/L), quando constatado segundo a resolução do CONAMA nº 357/2005. Além disso, foi possível observar a presença de florações algais e plantas aquáticas que são indicativos de eutrofização dos reservatórios. Apesar do elevado nível de eutrofização dos reservatórios, foram observadas práticas como pesca artesanal, recreação, abastecimento para usos secundários (ex. paisagismo), entre outros usos. Sendo assim, apesar da perda da qualidade hídrica e ambiental e dos riscos associados à saúde pública, tanto a população quanto as autoridades apresentam-se omissas a adotarem prática de gestão e manejo dos reservatórios adequadas como, por exemplo, a eliminação de despejo de resíduos sólidos por parte da população, como do esgotamento por parte da gestão pública.

Palavras-chave: Qualidade de água; Cianobactérias; Saúde ambiental; Eutrofização.



# 9 DIÁLOGOS E SABERES: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO PÊGA

*Emilia Mikaela Cavalcante Chagas, Kyteria Sabina Lopes Figueredo  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

A educação ambiental traz como processo a construção de valores sociais, seja individual e coletivamente, com ênfase na conservação ambiental, preservação e na promoção de uma qualidade de vida e sustentabilidade para as futuras gerações. Este trabalho teve como objetivo promover a educação ambiental, por meio de oficinas, para o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social, para fins de uma compreensão dos impactos socioambientais e o desenvolvimento de uma comunidade sustentável que respeita e cuida dos recursos naturais. No processo educativo, as três modalidades principais desses processos são a modalidade formal, não-formal e a informal, onde é possível abordar as temáticas ambientais. Este trabalho foi desenvolvido na zona rural de Portalegre/RN, na comunidade Quilombola do Pêga, estando a mesma a 5 Km do centro da cidade, sendo uma das vinte comunidades remanescentes de quilombo do Estado do Rio Grande do Norte. Alguns dos seus habitantes afirmam uma descendência de pessoas escravizadas, onde os mais velhos se dizem parentes dos caboclos brabos que habitavam a região. Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, assim como observação da comunidade in loco. Foi elaborado e aplicado um questionário na comunidade, com perguntas de respostas rápidas para os entrevistados, como por exemplo: você se considera quanto ao gênero; há quantos anos mora na comunidade? qual a sua idade? Qual o seu estado civil? Qual a sua cidade de origem? Qual a sua escolarização? (nível de estudo); sendo aplicado com 32 famílias. Já a segunda etapa foi à elaboração das oficinas, onde teve como tema os resíduos sólidos, sendo, inicialmente, exposto aos participantes conceitos, e em seguida, distribuídos os folders com os passos para a construção de brinquedos a partir de materiais recicláveis, sendo um jogo pega varetas e um cofre porquinho. A avaliação desta oficina foi feita de forma oral, onde os participantes demonstraram, ao responder as perguntas, um senso crítico com os problemas ambientais e citaram várias outras formas de poder reutilizar e reciclar os resíduos que eles produzem, como exemplo mencionaram não jogar lixo em local inapropriado, fazer com que os resíduos sejam reutilizados na comunidade, diminuir a quantidade de lixo gerado, cuidar do ambiente e, por fim, serem multiplicadores dessa ideia. Com a discussão da problemática ambiental, este trabalho contribuiu para a formação de pensamentos críticos, com ênfase nas questões ambientais, pois a educação ambiental é essencial para uma comunidade sustentável, sendo capaz de agir e modificar a sua realidade local.

Palavras-chave: Conservação do meio ambiente; Práticas ambientais; Quilombos.

# 10 LICENCIAMENTO E REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE CABEAMENTO DA EMPRESA BRISANET

*Francisco Fábio Maia, Kytéria Sabina Lopes de Figueredo  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

O processo de licenciamento ambiental é regido pela legislação brasileira, que tem o Conselho Nacional de Meio Ambiente como órgão responsável pelo regulamento da matéria, nesse sentido, o licenciamento tem como objetivo assegurar o compromisso do empreendedor na preservação da qualidade ambiental e também garantir a ele o reconhecimento público de que seu empreendimento funcionará dentro das perspectivas de sustentabilidade, portanto, ele é o documento que atesta o compromisso assumido e respalda o empreendedor na ocorrência de questionamentos, desde que ele esteja cumprindo aquilo que fora estabelecido e acordado com o órgão ambiental competente, por ocasião da licença. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi analisar as atividades de requisição de licenciamento para o cabeamento aéreo de fibra óptica e a regularização das cidades de atuação da empresa Brisnet Serviços de Telecomunicações S.A., bem como fazer o acompanhamento dos diversos processos de licenciamento da mesma. Para isso, a metodologia utilizada se deu através de levantamentos das cidades em planilhas, estabelecidas pela empresa, uso de plataformas dos diversos órgãos ambientais, de caráter municipais e estaduais, e o contato direto com a pessoa responsável de cada órgão, quando possível, assim, de acordo com os requerimentos e checklists que nos eram enviados para análise dos documentos necessários, pedidos pelos referidos órgãos, iam-se dando entrada nos pedidos de licenciamento. Após essas etapas, os resultados seriam a análise de aprovação do licenciamento feito pelos próprios órgãos ambientais. Nesse sentido, ficou observado que em boa parte dos órgãos ambientais municipais e estaduais foram encontrados diversos modelos específicos e termos de referência para o procedimento de licenciamento da atividade em questão. Aqui vale ressaltar que alguns processos tiveram uma rápida resposta na análise, já outros processos tiveram que aguardar um período de tempo determinado pelo órgão emissor. Com o licenciamento em mãos, os trabalhos de cabeamento poderiam prosseguir de maneira regularizada sem riscos de notificações ou multas para a empresa. Por fim, ficou concluído que os trabalhos realizados em contato com os diferentes órgãos ambientais apresentaram uma maior clareza da realidade de como funciona essas repartições públicas, bem como mostrou a importância do licenciamento para as empresas.

Palavras-chave: Licenciamento ambiental; Regularização; Cabeamento; Cidades.

# 11 MAPEAMENTO DE PONTOS DE DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE ALEXANDRIA/RN

*Jeisse Marianne de Oliveira Pereira, Joseane Dunga da Costa  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

O descarte incorreto de resíduos sólidos vem ocasionando muitos impactos socioambientais. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi mapear os locais com descarte inadequado dos resíduos sólidos no município de Alexandria/RN, a fim de erradicá-los e promover campanha de educação ambiental à população no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos sólidos. A pesquisa se deu de modo quali-quantitativo, analisando dados bibliográficos acerca da temática, bem como a realização da fotointerpretação e mapeamento através de imagens de satélite pelo aplicativo do Google Earth Pro, dos possíveis pontos com descarte inadequado dos resíduos sólidos, sendo feitas visitas in loco para o reconhecimento e o registro fotográfico, bem como para a caracterização e classificação dos resíduos mais comuns encontrados nesses locais pela NBR 10004 de 2004, assim como, a sua correspondência com os aspectos sociais e econômicos desses locais. Foram identificados 18 pontos com descarte inadequado de resíduos sólidos, dispostos em maior parte nas extremidades do município, em terrenos baldios e distantes do centro e dos pontos de coleta pública. A maioria dos materiais vistos podem ser classificados como Classe II (não perigosos), sendo o lixo doméstico (papel, papelão, garrafas plásticas e de vidro, fraldas, sacos plásticos, embalagens) como II A e entulhos de construção civil como II B, por exemplo, agregados de construção, pedaços de madeira e de concreto. Isso se deve à necessidade que muitos veem em descartar seus resíduos, tendo em vista, não gostar de acondicioná-los em casa pelo tempo de espera da próxima passagem do sistema de coleta pública, dispondo-os, assim, de forma inadequada, a céu aberto em terrenos baldios. Outros não veem a necessidade de ter um cuidado com o descarte ambientalmente adequado dos resíduos ou não sabem que os mesmos constituem risco de contaminação ao meio ambiente, visto que não possuem conhecimento ou não tem acesso a informações sobre essa temática. Ao fazer o reconhecimento das áreas identificadas por meio dos pontos, foi possível observar seis locais que se destacaram em função da quantidade de resíduos e proximidade a ambientes frágeis, como um corpo hídrico que passa pelo município, apresentando, assim, maiores riscos de poluição e contaminação ao meio ambiente e à saúde da população. Com isso, têm-se como principais soluções para erradicação desses locais a ampliação da rota e frequência de coleta pública de resíduos sólidos, limpeza dos pontos, implementação da coleta seletiva, e por fim, promoção da educação ambiental como uma ferramenta cada vez mais pertinente como resposta satisfatória a fim de promover ideias e técnicas acessíveis a população para sua conscientização, divulgadas por meio de cartilhas, cartazes, rádio e mídias sociais, e que estes possam pôr em prática em

suas casas, assim como, nas escolas de educação básica, com a abordagem da reutilização, da coleta seletiva, do reaproveitamento e da disposição adequada deles.

Palavras-chave: Análise espacial; Geoprocessamento; Disposição inadequada; Lixo; Problema ambiental municipal.

# 12 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE EFLUENTES EM UMA COMUNIDADE RURAL EM SÃO MIGUEL/RN

*Lucas Rego de Queiroz, Joseane Dunga da Costa, Jandilson Garcia Gomes Filho  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

Atualmente, apesar de ser um direito da população, os serviços de saneamento encontram-se distantes de atenderem a população brasileira, especialmente, quando se trata da zona rural. O presente trabalho buscou analisar a percepção ambiental da comunidade de Sítio Olho D'água Dantas, na zona rural de São Miguel/RN, acerca do volume de água consumido e de esgoto gerado, a fonte de água de abastecimento, as principais atividades responsáveis pela geração e destinação de efluentes, como o interesse em alternativas para o tratamento de efluentes e reuso. Para isso, foram aplicados 63 questionários em uma amostra total de 82 residências, com margem de erro de 5 %, seguidos de tratamento e análise. Verificou-se que a principal forma de abastecimento de água das residências é feita por meio de caminhão pipa, representando 52,5 % destas, seguido pelo sistema de poço particular que representa 38,9 %, e 8,3 % provenientes de açudes. Por meio da razão do somatório dos volumes de água médios consumidos por cada residência e somatória da quantidade de moradores, pôde-se determinar um consumo médio por habitante na comunidade, que foi de aproximadamente 2709 litros por mês, ou seja, 90,3 l/hab.dia. A atividade responsável pela maior geração de efluentes nas residências, no contexto mensal, foi a lavagem de roupas, com 52,8 % das residências, seguido pela lavagem de louças, com 25 %. Assim, foi possível determinar um volume médio do dia de maior geração de efluente, que representou também a atividade que gera mais efluente em um dia, e o volume médio consumido pela atividade no referido dia. Estes dados apontaram que 77,8 % têm a lavagem de roupas como atividade que ocasiona este dia, em segundo lugar, a lavagem de louças com 13,9 %. Quanto aos volumes gerados, 86,1 % das residências apontaram um volume de até 500 litros. Com o não tratamento de 94,4 % destes, em que a maioria faz o lançamento a céu aberto e também em alguns casos enviados para fossas negras, ficou visível o interesse da população por sistemas de tratamento de águas cinzas, desde que de baixo custo, representado por 94,4 % dos entrevistados. Por fim, como a lavagem de roupas e de louças foram as maiores geradoras de efluentes, os quais são classificados como águas cinzas, podem, então, passar por um tratamento mais simplificado como no filtro biológico e aplicar o reuso na irrigação de plantas, sendo este notado como maior interesse da população como preocupação ambiental e eficiência.

Palavras-chave: Saneamento rural; Águas cinzas; Remoção de poluentes; Sistema de tratamento de baixo custo; Filtro biológico.

# 13 PERCEPÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UFERSA, PAU DOS FERROS - RN

*Leo Alcântara, Lucas dos Santos, Wilza Lopes  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

Sob a rege do tempo, o homem caminha acerca do entendimento de si e do meio, bem como as consequências de sua interação com o ambiente, e entre diversas conjunturas, com variáveis envolvendo a cultura, economia, forma de governo, dentre outros. Surge assim, a necessidade de inserir nas grades curriculares de ensino um componente curricular que unifique o conhecimento do meio e propague valores e ideais, prospectando conservação, manutenção, atitudes, senso de coletividade e pertencimento, surgindo assim, a educação ambiental. Seu objeto de estudo é o fruto da relação entre o interagente com o meio, versando sobre todas as facetas e a singularidade sensorial de cada indivíduo, bem como a resposta do meio. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a percepção de alunos ingressantes no curso de arquitetura e urbanismo sobre a educação ambiental. Para isso, foi realizado um levantamento por meio da aplicação de questionário, acerca do perfil dos alunos do ensino superior do curso de arquitetura e urbanismo da UFERSA, no campus de Pau dos Ferros – RN, sobre a percepção na educação ambiental e a importância da mesma para sua área profissional. Foi observado que os alunos participantes possuem idade de 18 a 25 anos, e poucos realizaram algum outro curso técnico, sendo identificado meio ambiente, técnico em agropecuária e técnico em edificações. Os resultados apontaram prevalência no conhecimento sobre a temática, porém, com 18,2% dos participantes não sabendo explicar sobre a mesma. Sobre as vertentes da educação ambiental, 81,8% não sabiam responder, e os demais se dividiram entre conservadora e pragmática. Além disso, os participantes entendem a importância da temática, ao classificarem a educação ambiental como muito interessante para o curso (63,9%) e, principalmente, por reconhecer que a educação ambiental pode ajudá-los a serem profissionais da arquitetura e urbanismo que promovem práticas mais sustentáveis (100%).

Palavras-chave: Sustentável; Ensino superior; Educação ambiental.

# 14 QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE EFLUENTES EM SISTEMA ALTERNATIVO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CINZA

*Iranildo Alves Sales, Daniel Freitas Freire Martins  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

A região semiárida sofre, historicamente, com os grandes períodos de escassez hídrica, causando sofrimento e dificultando a permanência da população, especialmente, na zona rural. A atividade agrícola e pecuária tem se tornado cada vez mais escassa nessas regiões, restringindo-se em sua grande maioria àqueles que produzem alimento apenas para consumo próprio. Por este motivo, com o desenvolvimento de novas tecnologias e o avanço do conhecimento científico torna-se de grande importância a busca por novas tecnologias que possam ser aplicadas com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população dessas regiões, ampliando, por exemplo, as possibilidades de uso e reúso da água produzida em suas residências. Neste viés, um dos objetos de estudo que tem estado em evidência é a possibilidade de utilização de águas cinzas nas mais diferentes áreas, especialmente, para a agricultura. Em uma residência, a água cinza pode ser considerada como a água proveniente do chuveiro, de pias, máquina de lavar, dentre outras atividades, com exceção do esgoto sanitário. Dessa forma, o seu uso após tratamento prévio é uma excelente alternativa para a redução da busca por água potável, para utilização em determinadas atividades. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar um monitoramento da qualidade físico-química dos efluentes gerados por uma estação alternativa de tratamento de água cinza residencial no assentamento Ursulina, localizado na zona rural do município de Carúbas-RN, e verificar a sua eficiência no tratamento do efluente. Para isso, foram coletadas amostras em cinco pontos, ao longo do sistema implantado, sendo eles: caixa de gordura (P1), decantador 1 (P2), decantador 2 (P3), filtro (P4) e reservatório de armazenamento (P5). Algumas análises como pH, temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade, salinidade e turbidez foram realizadas in loco, utilizando um turbidímetro portátil para o último parâmetro e uma sonda multiparâmetro para os demais. Após as análises, foram coletadas amostras em garrafas plásticas, as quais foram acondicionadas em caixas de isopor com gelo e levadas ao laboratório para a realização das análises de: dureza total, cálcio e magnésio por titulação complexométrica, sódio e potássio por fotometria de chama, alcalinidade parcial e total por titulação potenciométrica, cloreto pelo método de Mohr, e os sólidos totais, orgânicos e inorgânicos, e os sólidos dissolvidos totais, orgânicos e inorgânicos por gravimetria. A partir da realização de todas as análises, pode-se perceber que a maioria dos parâmetros apresentou, de forma geral, uma redução nas suas concentrações ao longo do sistema de tratamento, destacando-se a turbidez, os sólidos totais, sólidos totais dissolvidos, alcalinidade total e dureza total. Alguns parâmetros como sódio, salinidade e condutividade aumentam do P1 ao P4, com uma diminuição significativa no P5. Com isso, pode-se constatar que o sistema

de tratamento se mostra eficiente, reduzindo as concentrações da maioria dos parâmetros analisados. No entanto, torna-se necessário um trabalho de monitoramento para que se possa identificar os pontos que necessitam de melhorias para obtenção de um efluente de melhor qualidade, para reutilização da forma mais adequada possível.

Palavras-chave: Efluente; Monitoramento; Composição; Esgoto; Reuso.



# 15 USO DE CARTILHA ILUSTRATIVA DIGITAL NA DEFINIÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DE CORREDOR ECOLÓGICO

*Anna Beatriz Pereira de Paiva Pordeus, Janaína Cortêz de Oliveira  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido*

## RESUMO

A extinção dos seres vivos e a pressão existente sobre os compartimentos ambientais evidenciam a problemática, no que diz respeito ao comprometimento da perpetuação da pluralidade de espécies que se encontram no planeta Terra. Somado a isso, tem-se a utilização desordenada dos recursos naturais disponíveis. Em regiões semiáridas, como as que preponderam o bioma Caatinga, essa adversidade é agravada, em decorrência das condições naturais às quais o meio e seus constituintes estão expostos. Assim, tanto a análise de variáveis quanto a imposição de metodologias associadas à conservação da biodiversidade são cruciais. Considerando-se a importância dessa abordagem, o trabalho objetivou realizar um levantamento de espécies nativas preponderantes em um corredor ecológico da Serra Barriguda, na cidade de Alexandria/RN, e de posse dos dados, produzir uma Cartilha Ilustrativa Digital (<https://qrco.de/bdSDPb>) como mecanismo de Educação Ambiental (EA). Nas zonas de municípios que estão susceptíveis às constantes visitas públicas, a adoção de estratégias de planejamento (interligadas com lazer, EA e investigação científica) é fundamental para sensibilização da população quanto a sua corresponsabilidade no gerenciamento de ambientes de uso público e privado que esta detém. De modo complementar, tem-se juntamente a possibilidade de captar a atenção, frequentemente, inalcançada, do Poder Público com finalidade de proteger a fauna, flora e esferas ecossistêmicas indispensáveis na manutenção da vida. Para tanto, foram executadas visitas in loco, para formalização do registro fotográfico das espécies nativas e, por consequência, a identificação das mesmas para composição da cartilha. A utilização de atividades lúdicas, tais como as disponibilizadas na cartilha, abordando as espécies nativas situadas no patrimônio natural, proporciona o entendimento acerca da região, ressaltando a ideia de “conhecer para conservar”, traduzindo o conhecimento de que é viável se beneficiar da conservação pelo uso indireto. Além do mais, a escolha cautelosa dos elementos (cores, imagens, informações anexadas, jogos educativos, etc.) que compuseram a cartilha, desde a capa até o final, se deu em função do público-alvo, altamente variado, havendo a necessidade de aplicar itens que pudessem ser compreendidos por todos os níveis de escolaridade e de faixa etária. O estudo mostrou-se promissor para o desenvolvimento e inserção da educação ambiental na Serra no município de Alexandria-RN por meio de Cartilha Educativa.

Palavras-chave: Biodiversidade; Conservação; Espécies nativas; Meio ambiente; Práticas sustentáveis; Serra barriguda.



## **Composição**

Tipografia: Alverata e Segoe UI

Projeto gráfico, capa e diagramação: Photoshop e InDesign

Formato: PDF

Número de folhas: 28

---

Este livro de resumos é resultado da IV Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária do Oeste Potiguar (SEQAS), promovida pelo Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). A SEQAS é um evento, de abrangência regional, que se caracteriza como científico e extensionista quando possibilita o diálogo entre grupos de pesquisadores em torno de processos e produtos que vêm desenvolvendo, e ao mesmo tempo, a disseminação dos conhecimentos produzidos nas pesquisas para a sociedade, através de palestras, mesas redondas, minicursos, visitas técnicas, apresentações e publicações de artigos científicos.

Os resumos foram elaborados por graduandos, pós-graduandos e pesquisadores, apresentando os resultados dos trabalhos desenvolvidos nos campos da pesquisa e extensão, de modo a contribuir com a expansão das fronteiras do conhecimento, com foco principal na sustentabilidade. Assim, este livro traz ao leitor o conhecimento compartilhado durante a realização da IV SEQAS.

ISBN: 978-65-87108-67-4



9 786587 108674