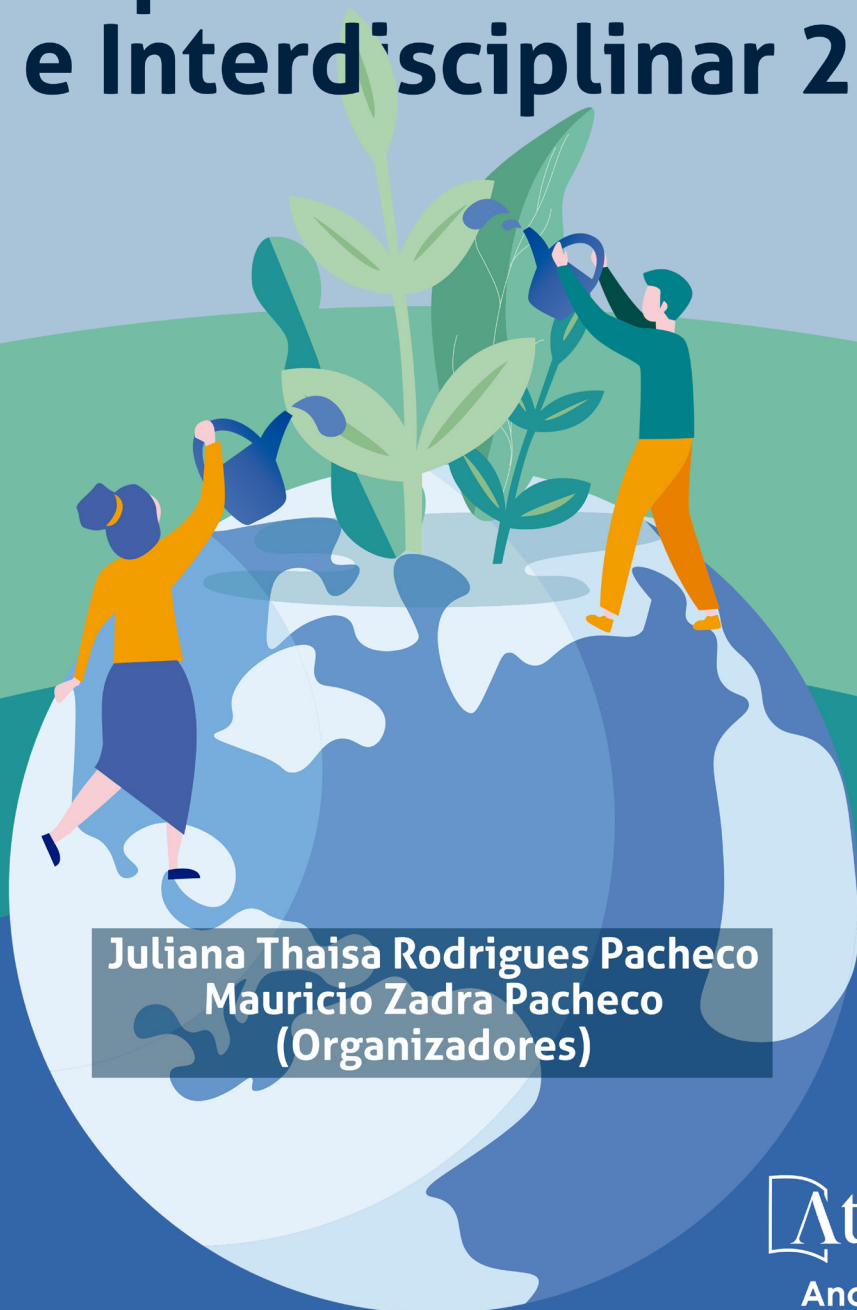


# Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



**Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Mauricio Zadra Pacheco  
(Organizadores)**

# Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



**Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Mauricio Zadra Pacheco  
(Organizadores)**

**Atena**  
Editora

Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miraniide Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenología & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvío Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Meio ambiente: enfoque socioambiental e interdisciplinar 2

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Mauricio Zadra Pacheco

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

M514 Meio ambiente: enfoque socioambiental e interdisciplinar 2 / Organizadores Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco, Mauricio Zadra Pacheco. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-043-5

DOI 10.22533/at.ed.435211005

1. Meio ambiente. I. Pacheco, Juliana Thaisa Rodrigues (Organizadora). I. Pacheco, Mauricio Zadra (Organizador). III. Título.

CDD 577

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar” volumes 1 e 2 traz o necessário e urgente debate sobre a questão ambiental, apresentam importantes reflexões sobre desenvolvimento sustentável, e a temática do Meio Ambiente e sua faceta multidisciplinar.

O volume 1 aborda com riqueza as questões ambientais e científicas que impactam na preservação do meio, a influência dos produtos nativos na sociedade e sua utilização em ações que promovam a cíclica renovação deste mesmo meio.

Os 17 artigos perpassam por temas que se harmonizam e geram conhecimento fundamental à sociedade tanto a nível de promoção do progresso como a própria ação do ser humano como agente transformador desse meio.

Tendo como alvo pesquisadores e discentes, mas também como uma agradável referência para o leitor que busca conhecimento sobre este importante tema, a obra perpassa por áreas como desenvolvimento econômico, cadeia produtiva, utilização de óleos essenciais, geotecnologias e a promoção de políticas públicas.

Desta maneira, a obra “Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar - Volume 1”, traz à tona as experiências e estudos desenvolvidos pelos autores, sejam professores, acadêmicos ou pesquisadores, de maneira fluente e precisa.

A obra “Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar - Volume 2” é uma prazerosa leitura, seja com objetivo específico para consulta bibliográfica em um dos temas abordados, seja com objetivo de busca de conhecimento em diversas áreas, construindo conhecimento multidisciplinar através dos diversos enfoques apresentados pelos artigos deste volume.

Em 18 artigos apresentados nesse volume 2, apresenta-se a temática da Educação Ambiental como ponto focal, bem como temas que remetem à revisão da legislação ambiental, à caracterização do ambiente regional, identificação de bactérias presentes no meio ambiente brasileiro para a produção de vinho até a construção de ilhas flutuantes utilizando material reciclável.

Um leque de áreas, ações e projetos que contribuem sobremaneira para com o estudo sério e complexo que o tema exige, abordando a contribuição dos mais diversos eixos científicos na construção do saber.

A Atena Editora, como meio de promoção do conhecimento científico, tem em sua plataforma o comprometimento com a divulgação dos trabalhos seriamente desenvolvidos por professores e pesquisadores.

O compromisso com a veracidade científica, a difusão do conhecimento e a consolidação de projetos promotores da interdisciplinaridade no estudo do Meio Ambiente, com enfoque também no social são a marca desse e-book, evidenciando a Atena Editora

como plataforma consolidada para exposição e divulgação de ciência no Brasil.

A todos, uma ótima leitura!

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco

Mauricio Zadra Pacheco

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E NOVOS OLHARES NAS PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Rianne Freciano de Souza Francisco  
Soila Maria Francisco Belo Ramos  
Conceição Aparecida Francisco Belo Dias  
Euza Alves de Souza Tesch  
Hellen Abreu Nascimento Mangefeste  
Keila Cristina Belo da Silva Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.4352110051**

### **CAPÍTULO 2..... 14**

#### **A BIOLOGIA, A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO**

Andreia Fernandes Gonçalves  
Adriana Santos da Silveira  
Jaqueline Prestes de Cristo  
Luan Silva Tavares  
Laís de Oliveira Soares dos Santos  
Antônio Pereira Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.4352110052**

### **CAPÍTULO 3..... 27**

#### **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): PERCEPÇÕES DOS ALUNOS E AS INFLUÊNCIAS EM SUAS ATITUDES COMO CIDADÃOS**

Maria da Conceição Almeida de Albuquerque  
Roberto Carlos da Silva Soares

**DOI 10.22533/at.ed.4352110053**

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **EDUCAÇÃO E ÉTICA AMBIENTAL: A BUSCA PELO ALCANCE DO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO**

Fúlvia Leticia Perego

**DOI 10.22533/at.ed.4352110054**

### **CAPÍTULO 5..... 47**

#### **EDUCAÇÃO POLÍTICA E SUSTENTABILIDADE: MEDIANDO A VIDA DO PLANETA EM NÍVEL BÁSICO**

Vilma Antônia Santos Martins Almeida  
Iracly de Sousa Santos

**DOI 10.22533/at.ed.4352110055**

### **CAPÍTULO 6..... 59**

#### **MONTAGEM DE EXPERIMENTOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS: CONFEÇÃO DE**

## CÂMARA DE COMBUSTÃO

Lindeberg Rocha Freitas  
Joaci Galindo  
José Celiano Cordeiro da Silva  
Janduir Clécio Miranda de Carvalho  
Hidemburgo Gonçalves Rocha  
Francisco Braga da Paz Júnior  
Vilmar Leandro de Santana  
Lindeberg Vital de Freitas  
Cássia Fernanda Silva de Santana  
Eliana Santos Lyra da Paz  
Leonardo Vital de Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.4352110056**

## **CAPÍTULO 7..... 66**

### **O GEAS COMO AGENTE PROMOTOR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AÇÃO NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UFRA**

Lucas Lázaro Cirineu Santos  
Marina Chagas dos Passos  
Josye Bianca Santos  
Nayarley Sabá Castelo Branco  
Ana Sílvia Sardinha Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.4352110057**

## **CAPÍTULO 8..... 71**

### **REPAGINAMENTO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM PARA O MELHORAMENTO DA QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DE UMA COMUNIDADE**

Yasmim Lorena Nunes Barbosa  
Jocielma Batista Souza  
Daniela Cristina Feitosa Angelo  
Fernando Pereira da Silva  
Juliele do Espírito Santo Santos  
Cássio da Silva Dias

**DOI 10.22533/at.ed.4352110058**

## **CAPÍTULO 9..... 84**

### **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E SUA APLICAÇÃO NA GARANTIA E PROMOÇÃO DE UM AMBIENTE SAUDÁVEL**

Dênis Silvano Domingues  
Paulo Afonso Hartmann  
Cristhian Magnus de Marco

**DOI 10.22533/at.ed.4352110059**

## **CAPÍTULO 10..... 105**

### **CONSTRUÇÃO DE ILHAS FLUTUANTES COM PLANTAS UTILIZANDO MATERIAL RECICLÁVEL**

Vinícius Krebs  
Renata Farias Oliveira

Nádia Teresinha Schröder  
DOI 10.22533/at.ed.43521100510

**CAPÍTULO 11..... 119**

**SELEÇÃO DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁTICAS AUTÓCTONES DA SERRA GAÚCHA**

Shana Paula Segala Miotto  
Letícia Caroline Fensterseifer  
Evandro Ficagna  
Eunice Valduga  
Rogério Luís Cansian

DOI 10.22533/at.ed.43521100511

**CAPÍTULO 12..... 131**

**MENSURAÇÃO DE METAIS PESADOS EM OVOS DE AVES COMERCIAIS**

Paola dos Santos Barbosa  
Jayme Augusto Peres  
Rafael Vitti Soares

DOI 10.22533/at.ed.43521100512

**CAPÍTULO 13..... 136**

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TEMPOS DE RETORNO EM VAZÕES NA BARRAGEM DE PEDRAS ALTAS-BA**

Luanna Valéria Sousa Fonseca  
Luan Marcos da Silva Vieira  
Jônatas Fernandes Araújo Sodré

DOI 10.22533/at.ed.43521100513

**CAPÍTULO 14..... 150**

**ICTIOFAUNA DOS RIOS ARINOS E RIO DOS PEIXES, DRENAGEM RIO JURUENA, TAPAJÓS**

Solange Aparecida Arrolho da Silva  
Anne Sthephane Arrolho Silva Correa  
Liliane Stedile de Matos

DOI 10.22533/at.ed.43521100514

**CAPÍTULO 15..... 164**

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA PERCEPÇÃO DE ATORES SOCIAIS DA ILHA DO CAPIM, EM ABAETETUBA/PA**

Letícia Malcher Cardoso  
Dayana Portela de Assis Oliveira  
Antonio Cleison de Souza Costa  
Mario Sergio da Silva Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.43521100515

**CAPÍTULO 16..... 172**

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E PERFIL DO CONSUMO DE AÇAÍ EM IGARAPÉ-MIRI, 2018**

Ayla Layane Trindade Ramos

Yasmin Maia Pereira  
Kevin Augusto Nunes de Araújo  
Suane Corrêa Barbosa  
Heriberto Wagner Amanajás Pena  
**DOI 10.22533/at.ed.43521100516**

**CAPÍTULO 17..... 186**

**ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL, MEIO-AMBIENTE E POLÍTICAS PÚBLICAS NAS CIDADES DE SANTOS E LYON**

Patricia de Oliveira Lopes  
Tathianni Cristini da Silva  
Simone Rezende as Silva  
Gustavo Duarte Mendes  
Angelina Zanesco

**DOI 10.22533/at.ed.43521100517**

**CAPÍTULO 18..... 190**

**TERRITÓRIO E EXPRESSÕES CULTURAIS DO CERRADO. DINÂMICAS TERRITORIAIS NO CERRADO**

Luciene Rocha Guisoni Galdino Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.43521100518**

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 195**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 196**



# CAPÍTULO 8

## REPAGINAMENTO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM PARA O MELHORAMENTO DA QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DE UMA COMUNIDADE

*Data de aceite: 03/05/2021*

*Data de submissão: 05/03/2021*

### **Yasmim Lorena Nunes Barbosa**

Instituto Federal do Maranhão  
Açailândia - MA  
<http://lattes.cnpq.br/9505025997051708>

### **Jocielma Batista Souza**

Instituto Federal do Maranhão  
Açailândia - MA  
<http://lattes.cnpq.br/7340410033005981>

### **Daniela Cristina Feitosa Angelo**

Instituto Federal do Maranhão  
Açailândia - MA  
<http://lattes.cnpq.br/2431268372304786>

### **Fernando Pereira da Silva**

Instituto Federal do Maranhão  
Açailândia - MA  
<http://lattes.cnpq.br/1745705960458993>

### **Juliele do Espírito Santo Santos**

Instituto Federal do Maranhão  
Açailândia - MA  
<http://lattes.cnpq.br/3729445835809951>

### **Cássio da Silva Dias**

Instituto Federal do Maranhão  
Açailândia - MA  
<http://lattes.cnpq.br/4370694807878074>

**RESUMO:** Para contribuir com bem estar físico e social dos moradores da Vila Capelloza, situada no município de Açailândia - MA, realizou-se o repaginamento ambiental deste local, visando melhorar a qualidade de vida da população deste bairro. O objetivo deste projeto foi evidenciar a problemática ambiental causada principalmente pelo cenário do lixo e do acúmulo de lixo nas encostas, além da presença do esgoto a céu aberto e da erosão pluvial, que inviabiliza o aproveitamento da paisagem local. A pesquisa aplicada se apresenta, quanto à abordagem, mista: qualitativa e quantitativa; quanto ao objetivo, é exploratória; quanto aos procedimentos, é bibliográfica, por levantamento de dados e estudo de campo. Aplicou-se um questionário com os moradores para levantamento de dados sobre como os problemas ambientais afetam a qualidade de vida destes, e quais propostas de melhoramento podem ser realizadas em determinado ambiente. Comparou-se os dados coletados com o estudo do local para a análise posterior de sugestões e, após o agrupamento de todos os dados, realizou-se a próxima etapa do projeto ao qual enfatiza a concretização das propostas escolhidas como, por exemplo, a limpeza do local, plantio de mudas nativas e promoção de uma palestra de conscientização para a população, com oficinas sustentáveis que ensinem a preservação do meio ambiente e o descarte adequado dos resíduos produzidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Repaginação Ambiental, Conscientização, Qualidade de Vida.

## REPAGINATION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: AN APPROACH TO IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF RESIDENTS OF A COMMUNITY

**ABSTRACT:** In order to contribute to the physical and social well-being of the residents of Vila Capelloza, located in Açailândia - MA, an environmental redesign of this place was carried out, aiming to improve the quality of life of the population of this neighborhood. The objective of this project was to highlight the environmental problem caused mainly by the dump and the accumulation of garbage on the slopes, in addition to the presence of open sewage and rain erosion, which makes it impossible to use the local landscape. The applied research is presented, in terms of approach, mixed: qualitative and quantitative; as for the objective, it is exploratory; as for the procedures, it is bibliographic, by data collection and field research. A questionnaire was applied with the residents to collect data on how environmental problems affect their quality of life, and what proposals for improvement can be made in a given environment. The data collected was compared with the study of the site for further analysis of suggestions and, after grouping all the data, the next stage of the project was carried out, which emphasizes the implementation of the chosen proposals, such as cleaning from the site, planting native seedlings and promoting a public awareness lecture, with sustainable workshops that teach the preservation of the environment and the proper disposal of the waste produced.

**KEYWORDS:** Environmental Redesign, Awareness, Quality of Life.

### 1 | INTRODUÇÃO

A busca pelo equilíbrio na relação entre as necessidades do ser humano e o meio ambiente vem gerando um debate necessário ao longo dos anos, pois o estudo dessa relação fundamenta-se no conjunto de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável, cujos interesses são considerados os principais pilares no combate ao desserviço dos recursos naturais para o pleno funcionamento da sociedade em conjunto com a sustentabilidade, viabilizando a utilização dos recursos de forma que venha a reduzir, ao mínimo, o esgotamento dos recursos naturais, as pressões ambientais e a poluição.

Tendo em vista que a preservação do meio ambiente é uma das questões que mais geram preocupações nos últimos anos, pesquisadores das mais diversas áreas se atentaram para a resolução deste problema, trazendo propostas e soluções cabíveis que possam vir a contribuir para a diminuição dos impactos ambientais, tais como desmatamento, elevada concentração de CO<sub>2</sub>, aquecimento global e a problemática do lixo. Tais fatores causam sérios impactos na convivência das pessoas dentro de uma comunidade, principalmente aspectos relacionados ao acúmulo de lixo, por exemplo, que pode vir a prejudicar a saúde da população com o surgimento de diversos tipos de doenças, sejam elas bacterianas, virais e parasitárias, na qual gera uma alta demanda para postos de saúde pública situados nas comunidades que auxiliam no tratamento dessas enfermidades.

Segundo Silva (2000, p. 20), “o meio ambiente é a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado

da vida em todas as suas formas”. Uma das ferramentas mais efetivas a curto e longo prazo que possa contribuir para promover uma educação ambiental no que tange a esses aspectos refere-se à preservação ambiental, cuja manutenção dos espaços e dos recursos presentes nessas áreas promova sua devida utilização pelos cidadãos em torno desses locais. A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), regida pela Lei nº 6.938/81, afirma que o meio ambiente é o “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. O objetivo desta lei é promover a preservação ambiental trazendo melhorias que possam gerar uma boa qualidade de vida para a sociedade. Já a Lei nº 9.605/98, art. 54, define a multa para condutas e atividades nocivas ao meio ambiente, na qual diz que “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem [...] a destruição significativa da flora” pode gerar reclusão de um a quatro anos, seguido de multa.

Em virtude disso, para que o objetivo mencionado na PNMA fosse alcançado, visando a população do bairro Vila Capelloza, na cidade de Açailândia-MA, desenvolveu-se um projeto que contribuiu para a convivência dos moradores dentro da comunidade. A problemática ambiental encontrada neste local é a presença do lixão a céu aberto e do acúmulo de lixo presente nas proximidades da praça pública, oriundo da própria comunidade que realiza o descarte dentro de uma Área de Preservação Permanente (APP). Além disto, ainda há a presença de um esgoto a céu aberto e de uma erosão pluvial, inviabilizando o aproveitamento da paisagem local devido ao intenso mau cheiro que impede as pessoas de aproveitarem os benefícios que a praça pode proporcionar aos moradores.

## 2 | METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se uma visita ao bairro Vila Capelloza, localizada no município de Açailândia/MA, a fim de avaliar os possíveis impactos ambientais existentes na localidade e, em seguida, propor soluções para a minimização dos danos causados ao meio ambiente. Na visita, foram constatadas sérias problemáticas diversas que são responsáveis pela destruição da fauna e da flora daquele local e, possivelmente, dos problemas de saúde pública enfrentados pela comunidade. A principal delas foi a presença de um esgoto a céu aberto seguido de acúmulo de lixo nas encostas da praça, responsável pelo intenso mau cheiro perceptível e pelo chorume produzido dentro de um lixão situado em uma Área de Preservação Permanente (APP) próximo à praça, decorrente do descarte incorreto dos próprios moradores do bairro. Além disso, foram detectados outros problemas oriundos da falta de manutenção periódica, como jardinagem, podas das árvores e revitalização (pinturas) na praça.

Haja vista os diversos problemas encontrados durante a primeira vistoria realizada no objeto de estudo, aplicou-se um questionário com a finalidade de identificar o nível

de conhecimento dos moradores sobre os impactos ambientais existentes, causados pelo descarte inadequado do lixo e suas implicações na qualidade de vida, com questões objetivas que almejavam auxiliar a equipe de pesquisa nas equiparações necessárias para formular soluções prévias que poderiam ajudar na resolução do problema existente naquele local. Gil (1999, p. 128) define o questionário como sendo uma técnica de investigação que compõe “um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas”.

A amostragem de moradores entrevistados foi de 48 pessoas no total, com faixa etária entre 22 a 55 anos. Na **tabela 1**, apresenta-se o questionário aplicado com as respectivas alternativas de cada questão problematizada.

Questões	Alternativas
1 - Qual é o principal problema ambiental existente no bairro Vila Capelloza?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) O lixão a céu aberto.</li> <li>b) O problema de erosão no canal de esgoto.</li> <li>c) A falta de limpeza e revitalização.</li> <li>d) Não sei responder.</li> </ul>
2 - Para onde vai o lixo produzido na sua residência?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) É jogado em um lixão a céu aberto no próprio bairro (no meio ambiente).</li> <li>b) A coleta de lixo recolhe e parte vai para reciclagem.</li> <li>c) É colocado em local adequado para ser recolhido pela coleta de lixo.</li> <li>d) É incinerado.</li> </ul>
3 - Você acredita que o nível de poluição no seu bairro pode estar afetando a saúde dos moradores?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Não, pois não há poluição.</li> <li>b) Não, pois há pouca poluição.</li> <li>c) Sim, pois há muita poluição.</li> <li>d) Não sei responder.</li> </ul>
4 - As autoridades correspondentes demonstram interesse em resolver os problemas relacionados ao meio ambiente existentes no bairro Vila Capelloza?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sim.</li> <li>b) Não.</li> <li>c) Talvez.</li> <li>d) Não sei responder.</li> </ul>
5 - Quem são os principais responsáveis pelos problemas ambientais que ocorrem no bairro Vila Capelloza?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) A prefeitura.</li> <li>b) Os moradores.</li> <li>c) A prefeitura e os moradores.</li> <li>d) Não sei responder.</li> </ul>

Tabela 1 - Questionário aplicado aos moradores do bairro.

Fonte: Próprio autor.

Após a aplicação do questionário, foi feito um levantamento de dados sobre a situação vivida pela comunidade e ficou evidente o nível de conhecimento da população sobre questões ambientais e a problemática existente no local sendo, portanto, um ponto de partida para que fosse dado início às medidas que amenizassem essa situação.

Primeiramente, realizou-se uma palestra sobre conscientização da problemática ambiental existente no bairro, com a formação de uma roda de conversa com os alunos da Escola Municipal Ângelo Claudine Capelloza para expor a eles um plano de ação que ajudasse na conscientização e na promulgação da educação ambiental para crianças. A exposição de slides apresentou a eles as problemáticas existentes atualmente no território brasileiro, comparando com os impactos ambientais do bairro Vila Capelloza. Posteriormente, foi trabalhado a importância da reciclagem através de uma oficina sobre o reaproveitamento de materiais recicláveis e com a montagem de brinquedos a partir de garrafas PET.

Como medidas para a revitalização da praça, realizou-se a capinação e a eliminação de ervas daninhas presentes no gramado. Em seguida, solicitou-se da Prefeitura Municipal de Açailândia a pintura do meio-fio e canteiros da praça e, logo após, realizou-se o plantio e o cercamento de mudas de oitis e ipês adquiridas no Viveiro Municipal.

Por último, foi solicitado da Prefeitura Municipal de Açailândia a remoção do lixão e, como medidas preventivas, instalou-se placas educativas no local, com a finalidade de conscientizar e sensibilizar a comunidade acerca dos impactos ambientais causados pelo lixão a céu aberto e, com isso, fazer o descarte correto dos resíduos por ela produzidos.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

É sabido que quando o lixo é acumulado a céu aberto começa a produzir o chorume que, ao infiltrar-se no solo, polui os lençóis freáticos e impede que o mesmo se torne propício para o plantio (Mucelin; Bellini, 2008). A problemática do acúmulo de lixo torna-se também uma questão de saúde pública devido à atração de insetos parasitas causadores de doenças, que são uma das principais causas do adoecimento de adultos e crianças, estas principalmente por estarem em constante contato com o lixão, brincando descalças dentre os resíduos ali depositados e, por isso, contraem enfermidades causada na sua grande maioria, principalmente, por parasitoses intestinais que, se não tratada, por levar a criança à óbito devido aos agravantes que a patologia causa no seu organismo (Filho et al., 2011).

A primeira ação realizada foi a aplicação de um questionário com os moradores do bairro Vila Capelloza, cujos dados coletados encontram-se dispostos na **figura 1**.

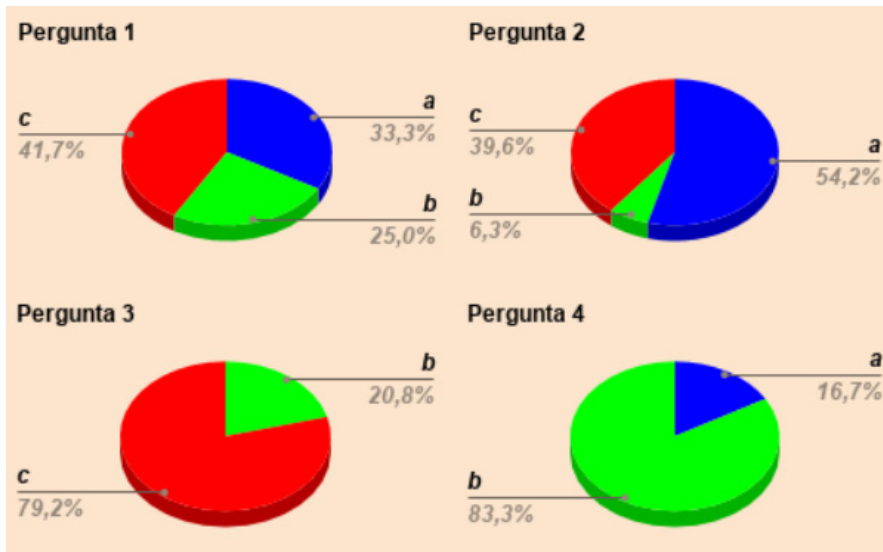


Figura 1 - Quantitativo de respostas ao questionário.

Fonte: Próprio autor.

Nesse questionário, foi perguntado aos mesmos se eles tinham consciência do conceito de meio ambiente e da problemática ambiental existente no bairro e muitos afirmaram que tinham essa consciência. 41,7% dos entrevistados questionaram a falta de limpeza e manutenção da praça e 33,3% mencionaram a existência do lixão. A equipe procurou se informar da rotina dos agentes de limpeza e foi-nos dito que essa atividade é realizada em torno de duas vezes por mês. Porém, isso não é o bastante para que a praça se mantenha limpa e propícia para o uso da comunidade pois, além disso, 25% dos entrevistados reclamaram da existência de problemas decorrentes de uma erosão pluvial às margens da praça pública. A prefeitura, através do portal da transparência, afirma que foi iniciado uma recuperação da galeria fluvial na praça da Vila Capelloza no dia 05 de fevereiro de 2019, mas a população reclamou da falta de interesse do poder público, haja vista o problema não ter sido solucionado dentro do tempo previsto pelo cronograma apresentado. Acredita-se que a intensa chuva que acometeu o município durante esse período foi uma causa provável do mau desenvolvimento deste trabalho.

Quando perguntou-se aos moradores se os mesmos tinham conhecimento do destino final dos resíduos produzidos em sua residência, 54,2% afirmaram que realizavam o descarte dentro do lixão que foi formado na APP, poluindo o meio ambiente, e 39,6% respondeu que depositavam o lixo em um local adequado para ser recolhido conforme rotina da coleta de lixo do município. Um total de 6,3% dos moradores afirmaram que destinavam seus resíduos para a reciclagem.

No que tange ao acometimento da saúde pública dos moradores, a grande maioria, no total de 79,2%, responderam que esse problema decorre da poluição excessiva devido ao acúmulo de lixo, ao passo que 20,8% responderam que não tem relação com a poluição pois afirmam não haver um quantitativo de acúmulo de lixo preocupante para eles. E, por fim, 83,3% dos entrevistados afirmaram que as autoridades correspondentes não demonstram interesse em resolver os problemas relacionados ao meio ambiente existentes no bairro Vila Capelloza, enquanto que 16,7% afirmam que sim.

Na **figura 2**, tem-se demonstrado que 18,8% dos moradores têm consciência de que a problemática presente no próprio bairro é de responsabilidade deles próprios. Por conseguinte, 39,6% afirmam que a prefeitura é a principal responsável e 41,7% responderam que ambos são responsáveis pelos impactos ambientais existentes ali no bairro.

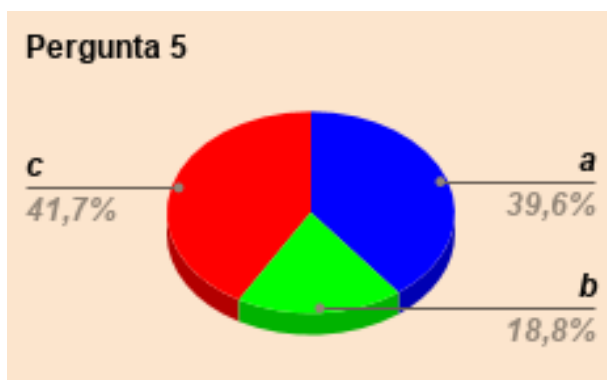


Figura 2 - Quantitativo de respostas ao questionário.

Fonte: Próprio autor.

A palestra de conscientização ambiental com os alunos da Escola Municipal Ângelo Claudine Capelloza voltou-se para a questão da preservação ambiental através de pequenos atos que devem ser realizados por eles, como evitar o desperdício de água, a prática de reflorestamento e a importância da reciclagem e do descarte correto do lixo. Foi mostrado a eles quais impactos essas problemáticas podem causar na qualidade de vida da população ali do bairro Capelloza, desde erosões até inundações por acúmulo demasiado de lixo, destruição e extinção da fauna e flora existentes, além da vastidão de doenças que eles podem contrair por simplesmente frequentar a praça pública em momentos de lazer. Os alunos demonstraram conhecimento prévio e muito interesse pela temática. Através da realização de uma mesa-redonda com os alunos, ressaltou-se a importância da reciclagem. A realização de uma oficina ensinou-os a fazer brinquedos recicláveis com a garrafa PET, **figura 3**, tais como bilboquê. Aqui, o objetivo de ensinar aos alunos a importância da reciclagem foi alcançado em conjunto com outro objetivo não idealizado: observou-se que,

na escola, havia um desfalque de equipamentos desportivos para a realização de aulas práticas de educação física. Portanto, os materiais confeccionados pelos próprios alunos foram reutilizados e guardados nas dependências da escola para uso nas aulas práticas da disciplina de Educação Física pois a escola não possui equipamentos e materiais suficientes para promover tais atividades.

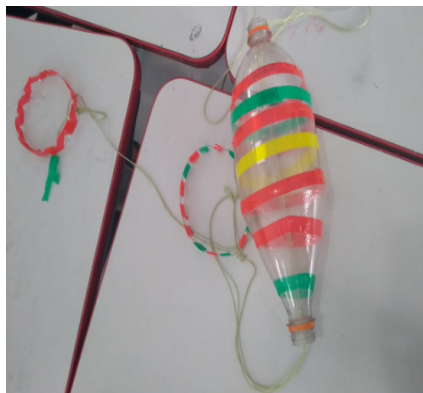


Figura 3 - Brinquedos confeccionados de garrafas PET.

Fonte: Próprio autor.

No que tange à praça, observou-se, inicialmente, o descuido por parte da equipe de limpeza urbana municipal, como mostra a **figura 4**.



Figura 4 - Vista parcial da praça pública do bairro antes da capina.

Fonte: Próprio autor.



A revitalização da praça ocorreu em duas etapas. Primeiro, através da capina e limpeza, permitiu-se retirar ervas daninhas e excesso de gramado presentes na praça. A segunda etapa engloba a pintura dos canteiros da praça, objetivando trazer um pouco mais de vida ao local conforme comparada à situação em que se encontrava anteriormente, conforme **figura 5**. A questão do esgoto a céu aberto e da erosão pluvial ficou à disposição da prefeitura que realizou um trabalho de recuperação da galeria fluvial da praça.



Figura 5 - Imagens da praça limpa.

Fonte: Próprio autor.

O plantio de mudas nativas, como oiti e ipês visto na **figura 6**, foi de extrema importância para a melhoria da paisagem, além de proporcionar a diminuição nos níveis de  $\text{CO}_2$  da atmosfera, pois é sabido que este gás, ao ser capturado pelas árvores no processo de fotossíntese, será convertido em  $\text{O}_2$ , impedindo, assim, os impactos ambientais causados pelo acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera, além de permitir a manutenção da vida humana na Terra (Netto et al. 2008).



Figura 6 - Plantio de mudas nativas na praça pública.

Fonte: Próprio autor.

O cercamento das mudas objetivou demarcar o local de plantio para monitorar o desenvolvimento destas posteriormente. Ainda como medidas para minimização dos impactos ambientais, foi possível eliminar o mau cheiro, decorrente do acúmulo de lixo e chorume na APP do bairro Vila Capelloza, próximo à praça, através da eliminação do lixão, vide **figura 7**, permitindo dessa forma que os moradores utilizem-se dos benefícios da pracinha, como prática de atividades físicas, esportes e lazer, além do bem-estar da comunidade. No que tange ao seu uso, espera-se que a remoção do lixo resulte na diminuição da proliferação de insetos e parasitas causadores de doenças.



Figura 7 - Vista e remoção do lixão.

Fonte: Próprio autor.

Após a eliminação do lixão, espera-se que, com a instalação de placas educativas, vide **figura 8**, a comunidade possa estar conscientizada e sensibilizada quanto aos riscos causados pelo descarte do lixo em local proibido (na APP) e evite a formação de um novo lixão nas encostas.



Figura 8 - Instalação de placas educativas.

Fonte: Próprio autor.

Foi-se analisado que há a presença de muitos moradores idosos no bairro, então um dos benefícios que a limpeza do lixão e a manutenção da praça pode vir a trazer para essa população é a possibilidade de realização de exercícios físicos, como caminhada, corrida e aeróbica ao ar livre. O repaginamento ambiental, cooperou com a preservação de plantas nativas e, também, a saúde pública da população, uma vez que, sanada a problemática do lixo e com a realização de uma conscientização ambiental em conjunto com os moradores do bairro, foi possível evidenciar que a maioria das enfermidades que eram enfrentadas por eles tinham sua principal causa oriunda do acúmulo de lixo nas encostas e a exposição ao esgoto a céu aberto situado na praça pública do bairro.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mediante tudo o que foi apresentado, a eliminação do lixão e a preservação da natureza é uma atitude que contribui demasiadamente para que haja uma melhoria da qualidade de vida da população da Vila Capelloza. Ademais, a conscientização e sensibilização dos moradores colaboram para que as propostas realizadas se mantenham desenvolvidas e sejam passadas como uma ação educativa para os integrantes da comunidade. As propostas realizadas foram: realização de uma palestra com as crianças da Escola Municipal Ângelo Claudine Capelloza, com o intuito de ensiná-los o descarte correto dos resíduos através da coleta seletiva; limpeza e pintura da praça; eliminação do lixão; plantio de mudas de plantas nativas e, por fim, instalação de placas educativas para a conscientização dos moradores à respeito da importância da preservação do meio ambiente.

Os resultados obtidos foram satisfatórios porque o objetivo principal foi cumprido: a eliminação do lixão, seguido da revitalização da praça. Os moradores foram conscientizados, principalmente as crianças, de que o lixo deve ser jogado no local adequado e que o meio ambiente deve ser preservado para promoção de uma melhor qualidade de vida para a comunidade.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a oportunidade garantida através do incentivo à pesquisa oriunda do orientador e do Instituto Federal do Maranhão - Campus Açailândia.

#### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

FILHO, Humberto B. Araújo, *et al.* Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. **Rev. paul. pediatr.**, vol. 29, nº 4, São Paulo, dez. 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p – 111-124, jun. 2008.

NETTO, Sylvio Péllico, *et al.* Estimativa do potencial de neutralização do dióxido de carbono no programa VIVAT NEUTRACARBO em Tijucas do Sul, Agudos do Sul e São José dos Pinhais, PR. **Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 293-306, abr / jun. 2008.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 3ª ed. São Paulo: Malheiros Editores. 2000.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adaptação Ecológica 119

Amazônia 24, 66, 68, 69, 150, 152, 154, 164, 168, 191, 192, 193

### B

Bactérias Lácticas 119, 129

Barragens 3, 136, 137, 138, 139, 148, 160

### C

Câmara de Combustão 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65

Cerrado 190, 191, 192, 193, 194

Cheias 136, 137, 138, 139, 148, 149

Combustível 60, 61, 62, 63, 64

Comunidades Tradicionais 164, 165, 167, 169, 170, 171

Conflitos Socioambientais 164, 165, 166, 169, 170, 171

Conscientização 1, 2, 3, 5, 11, 27, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 45, 53, 68, 71, 75, 77, 82, 107, 190

### D

Desenvolvimento Sustentável 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 19, 44, 47, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 72, 100, 110, 185

Direitos Fundamentais 39, 40, 42, 46, 84, 94, 97, 99, 100, 102, 103, 104

### E

Ecologia 9, 15, 16, 17, 19, 24, 25, 26, 37, 42, 58, 91, 103, 161, 194

Educação Ambiental 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 43, 45, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 58, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 75, 89

EJA 11, 27, 28, 30

Escola 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 37, 49, 65, 75, 77, 78, 82, 102

Ética Ambiental 3, 34, 36, 37, 39, 45, 46

Expressões Culturais 190

Extensão Universitária 66

### F

Fermentação Malolática 119, 120, 121, 123, 127

## H

Hidrelétrica 150

## I

Ilhas Flutuantes com Plantas 105, 108, 110, 111, 115

## L

Legislação Ambiental 34, 40, 44, 45, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 98, 100, 101

## M

Material Reciclável 105

Meio Ambiente 2, 5, 6, 12, 13, 15, 21, 22, 24, 34, 48, 53, 55, 59, 65, 66, 73, 84, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 95, 98, 102, 148, 186

Meio Ambiente Equilibrado 34

Metais Pesados 107, 131, 132, 134

Métodos Estatísticos 136, 139, 141, 144, 145, 146

Modelagem do Açaí 173

## O

Ovos 131, 132, 133, 134

## P

Perfil de Consumo 172, 173, 174, 176, 178, 184

Política 3, 6, 13, 38, 41, 47, 48, 49, 51, 52, 58, 73, 88, 89, 90, 92, 95, 98, 101, 171, 180, 184, 186, 195

Políticas Públicas 28, 49, 51, 57, 100, 186, 187, 188, 190, 192, 195

Práticas Educativas 1, 11, 31, 32, 38

Protótipo Didático 60

## Q

Qualidade de Vida 3, 4, 5, 6, 7, 16, 36, 37, 38, 39, 42, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 71, 73, 74, 77, 82, 85, 94, 106, 171, 187

Qualidade Hídrica 105, 107

## R

Repaginação Ambiental 71

Risco Hidrológico 136

## S

Sensibilidade Ambiental 15, 44

Sustentabilidade 3, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 28, 38, 46, 47, 49, 50, 51, 54, 57, 58, 72, 92, 98, 102, 110, 169, 170, 171, 191, 193

## T

Território 43, 75, 87, 165, 167, 168, 169, 170, 190, 192, 195

Toxicologia 131, 135

## V

Vinhos Tintos 119, 120, 121



# Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

**Atena**  
Editora

Ano 2021

# Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



[www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br) 

[contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br) 

[@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora) 

[www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2021