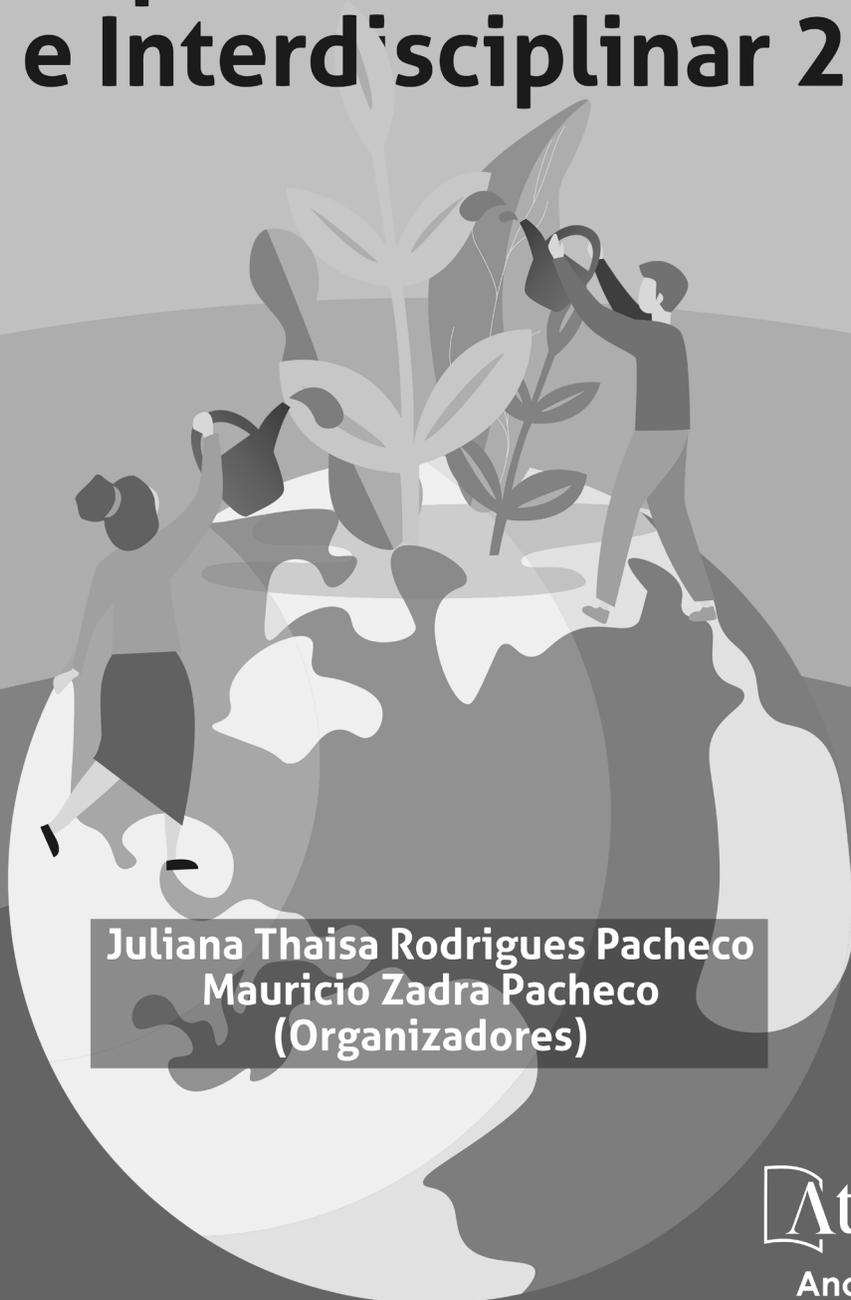


Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



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

Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



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

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 Livia 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

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
Iracy 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 1

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E NOVOS OLHARES NAS PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Data de aceite: 03/05/2021

Rianne Freciano de Souza Francisco

Faculdade Vale do Cricaré (FVC)
São Mateus – Espírito Santo
<https://orcid.org/0000-0002-9750-3717>

Soila Maria Francisco Belo Ramos

Centro Universitário São Camilo
Cachoeiro de Itapemirim – Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/6300235301398757>

Conceição Aparecida Francisco Belo Dias

Centro Universitário São Camilo
Cachoeiro de Itapemirim – Espírito Santo
<https://orcid.org/0000-0003-2422-0756>

Euza Alves de Souza Tesch

Centro Universitário São Camilo
Cachoeiro de Itapemirim – Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/2515992825582599>

Hellen Abreu Nascimento Mangefeste

Centro Universitário São Camilo
Cachoeiro de Itapemirim – Espírito Santo

Keila Cristina Belo da Silva Oliveira

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Vitória – Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/4749024631637862>

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar a importância de se estudar e discutir o meio ambiente, principalmente, neste momento em que estamos vivendo mais uma catástrofe com o rompimento da barragem em Brumadinho

– MG, a contaminação de nossa água e solo e o contínuo desmatamento de nossas matas e florestas. Assim, abordar em instituições educacionais temas relevantes sobre a Educação Ambiental buscando a promoção e construção de soluções dos problemas ambientais e inserindo em discentes e docentes o pensamento voltado à conservação do meio ambiente, por meio de atitudes e habilidades que resultem em práticas pedagógicas de cidadania, visando garantir uma sociedade sustentável tende a lançar um novo olhar e ser capaz de mudanças para que possamos criar um pensamento crítico em nossos alunos e professores e assim mudar suas perspectivas para o desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Escola; Conscientização; Práticas Educativas.

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND NEW PERSPECTIVES ON PERSPECTIVES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT: This article aims to present the importance of studying and discussing the environment, mainly, at this moment when we are living another catastrophe with the rupture of the dam in Brumadinho - MG, the contamination of our water and soil and the continuous deforestation of our woods and forests. Thus, addressing relevant educational issues about Environmental Education in educational institutions, seeking to promote and build solutions to environmental problems and inserting in students and teachers the thinking aimed at environmental conservation, through attitudes and skills that result in citizenship

pedagogical practices. , aiming to guarantee a sustainable society tends to take a new look and be capable of changes so that we can create critical thinking in our students and teachers and thus change their perspectives for sustainable development.

KEYWORDS: Environmental Education, School, Awareness, Educational Practices.

1 | INTRODUÇÃO

A educação ambiental é fruto da preocupação e necessidade de se preservar e restaurar o meio ambiente que, devido ao acelerado desenvolvimento ao longo de sua história, foi muito agredido e é um tema que vem sendo debatido durante décadas, especialmente a partir da segunda metade do século XX, pelos movimentos sociais, conferências nacionais e internacionais.

No Brasil em 1992, foi realizado no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Unced ou Earth Summit), também conhecida como Rio-92. Foram corroborados vários documentos, dentre eles o chamado “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”. Nele ficou estabelecido que “a educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo e lugar em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade”. Além de reconhecer que a “Educação Ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais o ser humano se compartilha neste planeta, respeitando seus ciclos vitais e impondo limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos” (WWF/ECOPRESS, 2000).

A importância deste estudo visa defender que se trabalhe a educação ambiental dentro e fora da escola, fazendo com que toda sociedade repense suas atitudes, buscando novas posturas e ações efetivas.

Justifica-se o tema deste artigo, que prima por estudos, reflexões, ações sobre questões e problemas ambientais, onde a escola possa construir nos seus alunos conhecimentos para a conscientização e modificação de atitudes e comportamentos que resultem na preservação e recuperação do meio ambiente de forma verdadeiramente eficaz. Tornam-se necessárias ações diretas do docente em sala de aula como um dos elementos fundamentais no processo de conscientização da sociedade em relação aos problemas ambientais.

O professor tem a capacidade de desenvolver, em seus alunos a formação de hábitos e atitudes de conservação ambiental, respeito à natureza, influência na família e transformá-los em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país. A educação ambiental na escola promove novos olhares nos alunos na perspectiva do desenvolvimento sustentável, essa preocupação ambiental também é de suma importância para toda a sociedade, colaborando para a busca de alternativas que não comprometam ainda mais a saúde do nosso planeta.

É importante trabalhar com a sociedade a conscientização, mostrando e sensibilizando os danos ambientais como o desmatamento que a cada dia está crescendo ainda mais, a construção irregular de barragens e todos os fatores que podem alavancar os problemas relacionados ao meio ambiente. Segundo Segura (2001, p. 21) “A escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de “ambientalização” da sociedade, recebendo a sua cota de responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população, por meio de informação e conscientização”.

Os objetivos gerais desse artigo são a busca na bibliografia existente sobre o que é educação ambiental e como ela vem sendo tratada ao passar dos anos em nossa sociedade e, principalmente, em nossas escolas. Como objetivo específico temos a Educação Ambiental no ambiente escolar e o papel do professor nesse processo.

2 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL – UMA BREVE REVISÃO TEÓRICA

Educação Ambiental é o meio o qual levamos conhecimento a toda população sobre os cuidados que devemos ter com o meio ambiente no qual vivemos e de onde retiramos nosso sustento. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Através dela é possível aprender e nos corresponder melhor com a natureza e demais seres vivos fazendo melhor uso de seus recursos, sem que haja destruição do meio em que vivemos. Para a utilização correta da natureza que nos envolve precisamos conhecer as regras políticas e os valores éticos que envolvem a utilização consciente desse meio, respeitando suas limitações e usando de forma responsável seus recursos (SORRENTINO, 2005).

A Educação Ambiental deve estar acima das políticas gananciosas e das disputas por territórios. Sato, (2005) fala que:

A EA deve se configurar como uma luta política, compreendida em seu nível mais poderoso de transformação: aquela que se revela em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios e das desterritorializações; que acredita que mais do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade através da transição democrática.

A educação ambiental é considerada o ramo da educação que visa trabalhar conhecimentos sobre o meio ambiente primando pela preservação e pela utilização dos recursos naturais. Ela está amparada pela Lei da Educação Ambiental nº 9.795 de

27/04/1999 no artigo 2º “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Sema *apud* Krasilchik (2008, p. 191) afirma que a Educação Ambiental é:

[...] elemento integrador dos sistemas educativos de que dispõe a sociedade para fazer com que a comunidade tome consciência do fenômeno do desenvolvimento e suas implicações ambientais. Para tanto, deverá servir para transmitir conhecimentos e desenvolver habilidades e atitudes que permitam ao homem atuar eficientemente no processo de manutenção do equilíbrio ambiental, de forma a manter a qualidade de vida condizente com suas necessidades e aspirações.

Sendo assim, nota-se o quanto é importante que esse seja um assunto tratado em sala de aula com muito afinco, afinal é das escolas que sairão os próximos engenheiros, ambientalistas e demais profissionais que irão cuidar de nossa natureza e são esses alunos bem informados que transmitirão para sociedade e para família a importância e a preocupação com meio ambiente. Segundo Schnoor (2014), é necessário acoplar sociedade e natureza. “Fazemos parte do meio ambiente, fazemos parte dessa cadeia e temos que nos unir a ela para juntos criarmos uma maneira mais harmônica de caminhar. Hoje, o mundo está bastante mutável, a internet mudou a velocidade da informação, então, o professor precisa estar aberto, o tempo todo, para o diálogo com os alunos, com a sociedade onde a escola está inserida, para que seja possível acompanhar essa mudança”. Ele ainda fala da importância da educação ambiental acompanhar a realidade local:

“Temos um modelo de educação nacional, mas é preciso criar uma forma interativa de ensinar, buscar as crianças a partir da realidade delas. Nenhuma educação pode passar longe da realidade do indivíduo, porque só assim conseguimos despertar o interesse, a curiosidade pelo aprendizado”.

A educação ambiental tratada dentro do ambiente escolar deve ser incorporada ao ambiente e realidade vivida pelos alunos. É importante transmitir conhecimentos teóricos e conceitos, mas é preciso também leva-los à prática com atitudes simples como separação do lixo, preparação de horta, cuidado com o jardim e canteiros da localidade em torno da escola e até mesmo visitas às áreas de descarte de lixo, limpeza de rios e lagos em seu entorno.

Aos profissionais da escola, compete despertar a consciência dos alunos no sentido de que é muito importante que haja um equilíbrio entre os recursos naturais e a ação humana, pois o homem não é mais o centro do universo, e, todos os seres vivos são dependentes da natureza, portanto, retirar de forma indiscriminada os produtos da natureza pode gerar o fim de elementos necessários à nossa existência, inclusive a água que é o recurso essencial à vida.

Vive-se hoje um dos maiores desafios deste século, que é a construção e a manutenção de uma sociedade sustentável, que atenda às suas próprias necessidades sem prejudicar o futuro das próximas gerações. Neste contexto, segundo Reigota (1998), a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos, assim como para Pádua e Tabanez (1998), a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente e Sorrentino (1998) completa, os grandes desafios para os educadores ambientais são, de um lado, o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa) e de outro, o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes.

Considerando a Lei 9.795/99, art. 1º que diz: “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos [...]”. Hoje mais do que nunca, a educação ambiental deve ser uma ação permanente com a qual as escolas, comunidades e sociedade devem ter acesso ao conhecimento e oportunidade da conscientização sobre as relações entre homens e a natureza.

Segundo informações do Instituto ATKWHH, o Desenvolvimento Sustentável do nosso Planeta é um compromisso assumido por mais de 170 países na Conferência realizada durante a Rio-92, que aconteceu no Rio de Janeiro, onde houve a implantação da Agenda 21, que foi o mais importante compromisso firmado entre os países, estabelecendo 2.500 recomendações práticas com objetivo de preparar o mundo para enfrentar os desafios do nosso século XXI. A Agenda 21 é um importante instrumento para o caminho de mudança, visto como um programa de ação, baseado em um documento de 40 capítulos, que visa promover um novo padrão de desenvolvimento, em escala planetária, conciliando proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente:

A Agenda 21 Brasileira é um instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável do país, resultado de uma vasta consulta à população brasileira. Foi coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 (CPDS); construído a partir das diretrizes da Agenda 21 Global; e entregue à sociedade, por fim, em 2002.

Este instrumento visa à promoção do Desenvolvimento Sustentável, onde se deve primar pela melhoria da qualidade de vida do nosso futuro, adotando iniciativas sociais, econômicas e ambientais por meio de um planejamento para atender às necessidades humanas e o uso dos recursos naturais, possibilitando que as gerações futuras tenham oportunidades de fazer uso de ambiente saudável. Com base nas informações do site do Ministério do Meio Ambiente, a Agenda 21 trata-se, portanto, de um documento fruto de

encontros promovidos pela Organização das Nações Unidas, com o tema “Meio Ambiente e suas Relações com o Desenvolvimento”, o qual seu ponto central nesse processo é o levantamento das prioridades do desenvolvimento sustentável e a formulação de um plano de ação, tendo em vista a sustentabilidade e a integração dos aspectos sociais, econômicos, ambientais e culturais, dentro de uma visão abrangente em longo prazo.

Logo se pode utilizar a Educação Ambiental como um processo educacional das questões ambientais, e também como a oportunidade de se discutir os problemas socioeconômicos, políticos, culturais e históricos com o meio ambiente, além de dar condições de incrementar a participação da comunidade e da sociedade em geral, conscientizando todos para o seu desenvolvimento e para a obtenção da sustentabilidade ambiental. Ela não deve ficar apenas na teoria ou só no discurso, mas é necessária sua sedimentação de forma mais eficiente e verdadeiramente na prática. Nesta perspectiva, a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, e sim, constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis de ensino e também em todas as disciplinas, para que atenda adequadamente o cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

É importante primar pela mudança de comportamentos, formação de valores e atitudes de forma a promover a conservação e preservação da natureza. A transformação do comportamento humano não é algo fácil, mas é possível quando os professores planejam ações diversas visando sensibilizar os alunos, passando pela responsabilidade e pela ética de todos os setores sociais. Isso refletirá no cumprimento de um desenvolvimento voltado para a sociedade sustentável, proporcionando verdadeiras melhorias na qualidade de vida humana e na conservação da vitalidade e da diversidade do planeta. Professores, alunos e toda sociedade precisam compreender que cada um é parte integrante do ambiente e que, por meio de suas ações, são agentes multiplicadores interagindo e compartilhando os mesmos direitos e deveres.

3 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ESCOLA FRENTE À CRISE QUE VIVEMOS

Hoje ainda existem escolas que trabalham a educação ambiental com fragmentação dos saberes, com conhecimento descontextualizado o que não permite ao aluno uma visão da integração dos fatores sociais, econômicos, culturais e políticos que envolvem a sustentabilidade e a questão ambiental, não respondendo às questões emergentes que vivemos. Morin (2011, p. 14) salienta que:

“Efetivamente, a inteligência que só sabe separar fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão em longo prazo”.

São várias as dificuldades e desafios encontrados para se trabalhar a educação ambiental, uma delas é em relação aos professores. Há certa falta de interesse em se atualizar, buscar informações e se especializar com cursos atuais na área, Salles (2013) diz que:

[...] através da pesquisa podemos constatar que a maioria dos professores está ciente das responsabilidades socioeducativas a eles confiadas, existindo consenso da importância do tema transversal EA, no entanto observa-se uma barreira quanto à aplicação de atividades relacionadas a este tema. Percebe-se que os professores tem o conhecimento sobre o tema, mas ninguém participou e nem são oferecidas capacitações referentes ao mesmo e nem incluem o tema EA como temas transversais em seus planos de aula.

Outra reclamação é em relação ao material utilizado, falta de conteúdo consistente e metodologias eficazes que auxiliam no aprendizado, falta teor atualizado e com uma didática voltada para sociedade atual.

[...] os professores questionam sobre a falta de material didático, onde o próprio livro didático é ausente de conteúdos relacionados à questão ambiental, se fazendo necessário outras metodologias com outros materiais que poderiam auxiliar, mas as escolas pesquisadas não disponibilizam, tornando o trabalho ainda mais difícil. (Salles, 2013).

As escolas tem papel fundamental na transmissão do conhecimento aos alunos que a partir daí levam esse conhecimento para suas casas, famílias e comunidades afins. Quando não há o comprometimento por parte da classe acadêmica não se desenvolve valores éticos como a cooperação, a responsabilidade sobre a qualidade das relações humanas e do ambiente que devemos deixar para as gerações futuras. Porém a Lei nº 9.785, de 17 de abril de 1999 dispõe sobre educação ambiental, que deve ser desenvolvida como uma prática pedagógica integrada, contínua, ativa e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino.

Desta forma, é importante se desenvolva de forma efetiva ações, projetos e atividades ambientais que subsidiem teórica e metodologicamente os professores do ensino formal orientando na elaboração da inserção curricular de Educação Ambiental. Portanto, como diz Oliveira (2011) discutir a questão da educação ambiental na sala de aula, é reflexo dos conceitos multiculturais e interdisciplinares, além de ser uma necessidade e uma preocupação para garantir uma melhor qualidade de vida à sociedade atual e às futuras gerações. Carvalho de Lima (2008) afirma que:

A Educação Ambiental (EA) surge como resposta à preocupação da sociedade com o futuro da vida. O processo educativo proposto pela EA objetiva à formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica – consciente [...].

A educação ambiental na escola deve ser um processo pedagógico participativo que deve despertar a consciência crítica dos alunos sobre os problemas do ambiente, auxiliando

os professores a criar uma educação voltada para o bem pensando em ideologias que se empenhem na transformação moral da sociedade, visando novos rumos da educação visando formar alunos com responsabilidade ambiental, que tenham responsabilidade social, que cuide do meio em que se vive e que pense na sociedade como um todo. Segundo Loureiro (2004):

A educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade. Para isso, é importante que, mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental.

Segundo Morin (1999, p. 42) “um conhecimento só é pertinente na medida em que se situe num contexto”. Daí a importância de um novo paradigma para ressignificar a ciência, para promover a construção de novos valores, que possam conduzir a uma nova perspectiva de desenvolvimento sustentável, cujo conceito surge como alternativa de enfrentamento da crise sócio ambiental, tendo em vista um novo olhar que considere sua totalidade e complexidade. Para isso, deve-se propor a reconstrução de valores, de ética, de responsabilidades de forma que promova a justiça social, a democracia, sustentabilidade, a cidadania, a preservação da biodiversidade, redução da pobreza, enfim, valores que promovam condições que garantam a nossa sociedade viver de forma digna, assegurando condições de sobrevivência às futuras gerações.

Nesse sentido, na escola, a educação ambiental é um caminho possível de ser percorrido em busca de uma sociedade comprometida com uma educação ambiental verdadeiramente sustentável, compreendida pelo viés da complexidade ambiental, possibilitando práticas pedagógicas educativas, interdisciplinares, transdisciplinares, que levam a construção de conhecimentos articulados e a compreensão da interdependência das relações do homem com a natureza. Por tal razão, Leff (2006, p. 279) traduz que “as questões ambientais demandam um método interdisciplinar e transdisciplinar de investigação que seja capaz de analisar diferentes áreas do conhecimento científico: física, biologia, cultural, econômica, social”

Na escola, isto é, no âmbito do ensino formal, a educação ambiental por lei tem que aparecer diluída nos currículos, onde deve ser trabalhado através de uma abordagem interdisciplinar, é importante que se trabalhe a educação ambiental dentro e fora da escola, incluindo ações, projetos e atividades que envolvam os alunos. Diaz (2002, p. 44) afirma que:

A Educação é a chave, em qualquer caso, para renovar os valores e a percepção do problema, desenvolvendo uma consciência e um compromisso que possibilitem a mudança, desde as pequenas atitudes individuais e, desde a participação e o envolvimento com a resolução dos problemas.

Neste contexto, é importante que a escola desenvolva ações, construções de prática e de projetos interdisciplinares com vistas a uma abordagem mais complexas dos problemas que ameaçam a questão ambiental e o futuro do nosso planeta, devendo gerar conhecimentos que possibilite a formação integral dos alunos, tornando-se conhecedores e transformadores de sua realidade, para que consigam efetivar mudanças de comportamentos na comunidade escolar e na sociedade. Oliveira e Neves (2013, p. 15) afirmam que: “A educação tem um papel fundamental na construção da sustentabilidade”. Para tanto, é necessário caminhar em direção a um pensamento verdadeiramente ecológico. Educar os alunos para a sustentabilidade do meio ambiente pressupõe em romper barreira, do indivíduo com o planeta em que vivemos, ou seja, ensinar na construção de atitudes é incentivar a solidariedade com o meio sustentável. Oliveira e Neves, (2013, p. 76) diz ainda que:

A educação para uma vida sustentável é baseada no ensino dos princípios básicos da ecologia e no respeito pela natureza, por meio de uma abordagem multidisciplinar baseada na experiência e na participação. Podemos criar sociedades sustentáveis seguindo um modelo de ecossistemas da natureza. Isso inclui experimentar o mundo natural, aprender como a natureza sustenta a vida, conhecer bem o lugar onde vivemos e em que trabalhamos, o alimento que comemos, os ciclos da natureza, tudo isso para aprender a preservar a vida na Terra e querer fazer isso.

Gonçalves (2019) em seu artigo publicado na Revista Brasileira de Educação Ambiental ressalta, com base em vivência e atuação que:

A questão ambiental é, por si, interdisciplinar, uma vez que envolve o mundo natural e o mundo social. Ambos se configuram complexos. Para enfrentar problemas complexos, precisamos pensar juntos, no coletivo, tendo como objeto de estudo o ponto de integração das ações científicas. Por exemplo, a compreensão de um problema ambiental vai convergir olhares interdisciplinares, ou seja, o ponto comum a todas as áreas das ciências envolvidas será o problema socioambiental.

Dessa maneira, podemos perceber que os problemas ambientais podem ser tratados como algo possível e não concreto, e, a escola é o espaço mais indicado e privilegiado para implementação da educação ambiental, uma vez que ela deve fazer com que o aluno busque valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente, se conscientizando e gerando novos conceitos e valores sobre a natureza, alertando-se sobre o que se pode e deve ser feito para contribuir na preservação do meio ambiente, estabelecendo um equilíbrio entre homem e natureza na busca por um mundo cada vez melhor, e conseqüentemente, desta forma poderá disseminar este conhecimento para a sociedade.

Assim, a educação ambiental necessita passar por um processo de remodelação, estamos em pleno século XXI e continuamos vivendo com ameaças, problemas sociais

e ambientais como, por exemplo, a atual catástrofe com o rompimento da barragem em Brumadinho – MG, além de convivermos com resíduos caseiros, industriais, hospitalares e temos ainda embalagens, sobras de alimentos, papéis, esgotos e águas com produtos químicos. Vivemos uma era de dominação e esgotamento dos recursos naturais, inundações, desertificação, grandes mudanças climáticas, o aumento desenfreado das desigualdades e injustiça sociais, dentre outros. Isso reflete a falta de responsabilidade social da humanidade sobre a qualidade do nosso meio ambiente, sobre o futuro do planeta e consequentemente das futuras gerações.

Nesta perspectiva, é possível afirmar que a nossa sociedade continua em crises ambiental, social, de paradigmas, civilizatória ou ética que já atingiu a dimensão global ou planetária. É preciso encontrar alternativas para essa crise para que possamos consolidar um novo modelo de desenvolvimento que seja verdadeiramente sustentável e que promova a construção de valores éticos através da educação ambiental. Temos a consciência da crise socioambiental nessas últimas décadas através dos movimentos sociais, inúmeras conferências nacionais e internacionais que avaliaram e deixaram clara a insustentabilidade de um padrão de desenvolvimento regido pelas leis do mercado, pelo crescimento econômico, que trouxeram implicações muito sérias para toda a humanidade, em todos os aspectos sociais, culturais, políticos e ambientais.

É a emergência do sujeito consumidor, que terá seu reconhecimento de cidadão respeitado quanto maior for sua capacidade de consumo. Neste sentido a corrida que se acelera a cada dia produziu não uma sociedade capaz de saciar suas necessidades, mas sim de consumo desenfreado e desnecessário de bens, em níveis comprometedores para a capacidade de resiliência dos sistemas planetários. (CENCI; BURMANN, 2013, P. 133 e 134).

É importante promover uma ligação direta com a relação homem x natureza e o conceito de meio ambiente de forma que os alunos percebam que este pode ser considerado como um lugar definido e percebido onde os aspectos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em constante interação e que não se refere apenas ao meio natural, mas também ao homem e toda a sua produção, atribuindo a ele outras características.

É necessário processos de criação cultural, tecnológica, históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade, pois a partir do momento em que o ser humano se conscientiza de que ele também é natureza, a noção de sua dominação sobre o meio perde o sentido e ele passa a se sentir mais responsável, comprometido pelo ambiente e suas ações e valores além de passarem a ser questionados e analisados, passam a ser realmente voltadas para a sustentabilidade. Neste contexto, a educação ambiental precisa promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas diversas dimensões, ela deve constituir um espaço social que possibilita o desenvolvimento de inúmeras práticas e de formação de sujeitos, podendo envolver diferentes atores, projetos e ações educativas.

É urgente a renovação da sociedade de consumo por outra que introduza critérios de vida coletiva, em substituição à corrente individualista dominante. A natureza carece de ações humanas que não a esgotem, que a valorizem e respeitem suas formas de regeneração. Repensar o comportamento a partir da ética afeta o comportamento individual de homens e mulheres que pretendem construir a história como atores sociais e sujeitos da sociedade ou dos grupos à qual pertencem. (CENCI; BURMANN, 2013, p. 143)

A educação ambiental necessita ser componente integrador no contexto escolar envolvendo toda a comunidade na construção da consciência e desenvolvimento e de suas implicações ambientais. Por sua vez, ela pode e deve ser também utilizada como uma ferramenta importante para que possamos desenvolver um processo de conscientização, de mudanças de atitudes primando por um novo olhar na perspectiva de um desenvolvimento sustentável, encorajando a mudança de valores, atitudes e hábitos permitindo assim, a elaboração com os alunos de um código de conduta no que diz respeito às questões relacionadas com o meio ambiente.

A educação ambiental bem ensinada pode mudar hábitos, proporcionando atitudes e valores no cotidiano, mas é preciso colocar em praticas para toda a sociedade fundamentando-se em projetos que contribuam para a transformação das mesmas de forma gradual e progressiva difundindo ideias e práticas ativas. Para tanto, a ação da educação ambiental é essencial, que estejam inseridas em todos os paradigmas no governo, sociedade e toda comunidade escolar, sendo assim, a educação ambiental esta inserida no ambiente político e conceitual, ou seja, com ajuda de todos podem transformar a sociedade que tanto sofre com a preservação do meio ambiente.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a educação ambiental não vem sendo desenvolvida como realmente deveria, pois não há nas maiorias das escolas um efetivo desenvolvimento de práticas educativas que integrem as disciplinas, com isso, a educação ambiental é praticada na maioria das vezes através de projeto, com os professores sem estímulos, a comunidade escolar não oferece suporte, deixando assim, uma grande lacuna de conhecimento para os alunos, onde eles acabam sendo apenas ouvintes e não praticantes.

Os alunos deveriam ser estimulados a exercerem essa consciência a partir de sua realidade e comunidade por meio de atividades e projetos integrados que promova uma aprendizagem verdadeiramente significativa e participativa com um novo olhar para a educação ambiental, com articulação de ações educativas, trabalhando temas e atividades de maneira que possibilite a sua conscientização e desenvolva a criticidade dos mesmos, gerando novos conceitos e valores sobre a natureza, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

Compreende-se que a educação ambiental mesmo se deparando com as incertezas produzidas no decorrer do seu processo histórico de construção cultural e científica, se apresenta como um grande instrumento para a consolidação de um estilo de desenvolvimento verdadeiramente sustentável, democrático, com igualdade de oportunidades, respeito à diversidade biológica e cultural. Neste contexto, exige-se um novo olhar de todos para a educação ambiental, novo conjunto de valores, porque a educação é essencial para a promoção de tais valores e para aumentar a capacidade das pessoas de enfrentar as questões ambientais e de um desenvolvimento sustentável, desenvolvendo atitudes, padrões de capacidade, ética, responsabilidade e comportamentos ambientalmente conscientes.

É preciso a criação de novas políticas que consigam identificar o compromisso e neutralizar os problemas e conflitos relacionados ao Meio Ambiente para que se possa com ajuda de todos construir uma cidadania consciente baseada em educação ambiental, também é importante de além de trazer essa educação para o ambiente escolar de forma ativa e efetiva, para construir novos princípios morais, valorizando a vida humana e não humanas.

Para isso, a escola deve ser um espaço social e o local onde o aluno deve dar sequência ao seu processo de socialização, onde possa desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, contribuindo para a construção de uma sociedade justa e um ambiente saudável. Atualmente, o mundo vive-se em um universo capitalista, onde o número de consumo de recursos naturais cresce a cada segundo. Para tanto, é de suma importância o sujeito preservar essas espécies que estão em perigo na natureza.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério Do Meio Ambiente**. Disponível em <www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=59...> Acesso em 21 set. 2019.

CARVALHO DE LIMA, Tatianny Danielle. **Educação Ambiental e Sociedade**. Novembro, 2008.

CENCI, D; BURMANN, T. **Direitos humanos, Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. Revista Direitos Humanos e Democracia. N.II (2013), p. 131-157.

DIAZ, P.A. **Educação Ambiental como projeto**. 2ª Edição. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

Educação Ambiental. <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/educacao-ambiental.htm>> Acesso em 23 set. 2019.

GONÇALVES, T. M. (2019). **O trabalho interdisciplinar em Educação Ambiental: reflexão sobre a prática docente**. Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA), 14(3), 41-49. <https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2675>

Instituto ATKWHH. **Compêndio para a sustentabilidade Ferramentas de Gestão de Responsabilidade Socioambiental**. <<http://www.institutoatkwhh.org.br/compendio/?q=node/21>> Acesso em 20 set. 2019.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1999.

Ministério do Meio Ambiente. <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/item/600.html>> Acesso em 19 set. 2019.

MORIN, E. OLIVEIRA, M. L. C.; NEVES, R. H. C. L. **Educação e sustentabilidade. Presença pedagógica**, Belo Horizonte, v. 19, n. 109, p. 72-77, jan./fev. 2013

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

OLIVEIRA, Alexandre Ferreira de. **As Questões Ambientais e o Ensino da Biologia**- Centro Universitário Leonardo da Vinci-UNIASSELVI- Monografia de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas- 2011.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. São Paulo: Ipê, 1998.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). *Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

SALLES, Carolina. Artigo **Meio Ambiente e Educação Ambiental nas Escolas Públicas**. <<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112172268/meio-ambiente-e-educacao-ambiental-nas-escolas-publicas>> 2013. Acesso em 21 set. 2019.

SATO, M. **Insurgência do grupo-pesquisador na educação ambiental sociopolítica**, Porto Alegre, 2005.

SCHNOOR, Francisco da Mota. Diretor administrativo do Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental – IMM. Entrevista ao site < <https://envolverde.cartacapital.com.br/educacao-ambiental-e-responsabilidade-de-toda-sociedade/>> 2014. Acesso em 20 set. 2019.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA.1998. p.27-32.

SORRENTINO, Marcos. **Educação ambiental como política pública**, Brasília, 2005.

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 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2



www.arenaeditora.com.br 

contato@arenaeditora.com.br 

@arenaeditora 

www.facebook.com/arenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021