

Discussões Efetivas sobre a Sustentabilidade

Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Discussões Efetivas sobre a Sustentabilidade

Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos
(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 Cremo

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
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele 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
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
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^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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 Alfnas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci 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

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª 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
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª 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
Prof^ª 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. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. 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. 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
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/UFPA
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 Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia 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
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª 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
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª 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
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Discussões efetivas sobre a sustentabilidade

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Kimberlly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D611 Discussões efetivas sobre a sustentabilidade /
Organizadores Clécio Danilo Dias da Silva, Daniele
Bezerra dos Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-921-9

DOI 10.22533/at.ed.219210331

1. Sustentabilidade. I. Silva, Clécio Danilo Dias da
(Organizador). II. Santos, Daniele Bezerra dos (Organizador).
III. Título.

CDD 363.7

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


Ano 2021

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

Apesar da preocupação ambiental ser um acontecimento relativamente recente, os impactos causados pelo homem ao meio ambiente foram constantes na história do *Homo sapiens* no Planeta, apresentando apenas variações em seu grau de intensidade. Ao longo de sua trajetória a nossa espécie se viu como o “dominador” da natureza e seus recursos, acreditando que ela estava disponível somente para suprir as suas necessidades e para servir ao desenvolvimento econômico. Essa linha de raciocínio adotada, fomentou a consolidação de uma sociedade de consumo, a qual apresenta fundamentos opostos ao Desenvolvimento Sustentável. Nesse contexto, o percurso trilhado pelas indústrias e fábricas seguem de forma sistemática os processos de “extração → produção de materiais → vendas → utilização → descarte de resíduos”, sem se preocupar com o meio ambiente e com as futuras gerações, como se os recursos naturais fossem inesgotáveis.

Esse modelo de desenvolvimento estabelecido até o momento, levou a consequências drásticas, como a poluição ambiental, perda da biodiversidade, problemas climáticos e desigualdade social. Contudo, nas últimas décadas, verifica-se uma evolução na forma como o homem visualiza e compreende a relação entre o desenvolvimento econômico e a conservação dos recursos naturais. Essa relação começou a ser observada de maneira mais crítica e a própria concepção do problema ambiental tornou-se mais globalizada e menos localizada, o que fomentou o número de debates na comunidade científica, política e cidadã sobre a Sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável.

Diante deste cenário, o E-book “Discussões efetivas sobre a Sustentabilidade” em seus 16 capítulos, se constitui em uma excelente iniciativa de agrupar estudos/pesquisas de cunho nacional envolvendo a temática Sustentabilidade, explorando múltiplos assuntos: desastres ambientais em barragens; políticas públicas ambientais; gestão ambiental; cidades inteligentes; logística reversa; Desenvolvimento Sustentável na agricultura familiar, moda ecológica; reabilitação sustentável de patrimônio e o turismo; avaliação de águas superficiais, gerenciamento de resíduos sólidos hospitalares; escolas sustentáveis, Educação Ambiental, dentre outros. Por fim, agradecemos aos diversos pesquisadores por toda tenacidade para atender demandas acadêmicas de estudantes, professores e da sociedade em geral, bem como, gostaríamos de destacar o papel da Atena Editora, na divulgação científica dos estudos produzidos, os quais são de acesso livre e gratuito, contribuindo assim com a difusão do conhecimento.

Desejamos a todos uma excelente leitura.

Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO MUNICÍPIO: MUNICIPALIDADE E GESTÃO AMBIENTAL

Andréa Arruda Vaz

Rayane Herzog Liutkus

Tais Martins

DOI 10.22533/at.ed.219210331

CAPÍTULO 2..... 23

CIDADES INTELIGENTES: A EFICIÊNCIA NECESSÁRIA DE SERVIÇOS E INFRAESTRUTURA NO BRASIL

Vitor Hugo Melo Araújo

Jefferson Gazolli Brunhara

DOI 10.22533/at.ed.2192103312

CAPÍTULO 3..... 35

REMOÇÃO DE TURBIDEZ NA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS PARA ABASTECIMENTO: UMA REVISÃO SOBRE AS TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Elís Gomes de Souza

Ramon Lucas Dalsasso

DOI 10.22533/at.ed.2192103313

CAPÍTULO 4..... 50

MELHORIA DA QUALIDADE DO AR INTERIOR ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSAS ECOEFICIENTES

Maria Idália Gomes

Paulina Faria

João Gomes

DOI 10.22533/at.ed.2192103314

CAPÍTULO 5..... 66

PROPOSTA PARA O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CAMPINA DO MONTE ALEGRE, SP

Patricia Alexandre Evangelista

Vinicuis Rainer Boniolo

Fernando Periotto

Fábio Grigoletto

Karina Reimi Futenma

DOI 10.22533/at.ed.2192103315

CAPÍTULO 6..... 87

IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DE EXTRAFISCALIDADE NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AGRICULTURA FAMILIAR: ESTUDO DE CASO DE UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA NA COMUNIDADE REMANESCENTE QUILOMBOLA MANOEL CIRIACO DOS SANTOS

Igor Talarico da Silva Micheletti

Danilo Hungaro Micheletti
Jaqueline Aparecida dos Santos
Bruna Hungaro Micheletti
Natiele Cristina Friedrich
Débora Hungaro Micheletti
Valdecir José Zonin
Arlindo Fabrício Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.2192103316

CAPÍTULO 7..... 108

POLÍTICAS PÚBLICAS FRENTE A GRANDES DESASTRES AMBIENTAIS: O CASO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITO DA SAMARCO

Marina Rodrigues Siqueira
Leonardo Rubens Maia Maciel

DOI 10.22533/at.ed.2192103317

CAPÍTULO 8..... 122

REABILITAÇÃO SUSTENTÁVEL DO PATRIMÔNIO E TURISMO

Alberto Reaes Pinto

DOI 10.22533/at.ed.2192103318

CAPÍTULO 9..... 135

APROXIMAÇÕES ENTRE O ENSINO DE MODA E A EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE

Cláudia Garcia Vicentini
Suzana de Avelar Gomes
Francisco Pessoa Cacau Jr

DOI 10.22533/at.ed.2192103319

CAPÍTULO 10..... 146

REFORMAR O PENSAMENTO: A TRANSIÇÃO PARADIGMÁTICA NA UNIVERSIDADE E A NECESSIDADE DA POLÍTICA SOCIAL DO CONHECIMENTO PARA O ECODESENVOLVIMENTO

Márcia Regina Ferreira
Diego Gustavo Silvério

DOI 10.22533/at.ed.21921033110

CAPÍTULO 11..... 161

SUSTENTABILIDADE EM INSTITUIÇÕES UNIVERSITÁRIAS: A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM UMA UNIDADE HOSPITALAR

Matheus Afonso de Lima Alves
Djalma Dias da Silveira

DOI 10.22533/at.ed.21921033111

CAPÍTULO 12..... 174

UNICAMP SUSTENTÁVEL: AMBIENTE URBANO

Emília Wanda Rutkowski

Evandro Ziggiatti Monteiro
Rodrigo Argenton Freire
DOI 10.22533/at.ed.21921033112

CAPÍTULO 13..... 184

CONSTRUINDO UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL: AS CONTRIBUIÇÕES DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA UMA ESCOLA PÚBLICA

Kelly Jardênia dos Santos da Silva
Carlos Erick Brito de Sousa
Daniela de Lima Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.21921033113

CAPÍTULO 14..... 196

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: UMA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Maria Celeste Caberlon Maggioni
Israel Caberlon Maggioni

DOI 10.22533/at.ed.21921033114

CAPÍTULO 15..... 206

EDUCAÇÃO COMO SUBSÍDIO PARA A SUSTENTABILIDADE: TESSITURAS DA GESTÃO ESCOLAR SUSTENTÁVEL

Marinez dos Santos
Maíra Cristina de Oliveira Silva
Karen Yumi Akamatsu

DOI 10.22533/at.ed.21921033115

CAPÍTULO 16..... 216

UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR: O EXEMPLO DO CÔRREGO DA TOCA, TERESÓPOLIS, RJ

Rafael Pereira Machado
Marlene Cupertino Fernandes Pacheco
Bianca Del Pin
Claudia Maria da Silva Fortes
Maria da Glória
Celso Rezende Vilas Boas de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.21921033116

SOBRE OS ORGANIZADORES 230

ÍNDICE REMISSIVO..... 231

CONSTRUINDO UMA ESCOLA SUSTENTÁVEL: AS CONTRIBUIÇÕES DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA UMA ESCOLA PÚBLICA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 20/02/2021

Kelly Jardênia dos Santos da Silva

Universidade Federal do Maranhão
Departamento de Biologia
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/3185507274404448>

Carlos Erick Brito de Sousa

Universidade Federal do Maranhão
Departamento de Biologia
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/6039452387227749>

Daniela de Lima Corrêa

Universidade Federal do Maranhão
Departamento de Biologia
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/5470232311267562>

RESUMO: Diante do cenário de devastação ambiental, a Educação Ambiental (EA) pode corroborar para a ampliação de conhecimentos e participação ativa dos estudantes. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo analisar as contribuições de projetos de EA para uma escola pública de São Luís - MA. A pesquisa possui caráter qualitativo, com análise de documentos da escola e de questionários aplicados com alunos integrantes dos projetos e a coordenadora, sendo adotados os procedimentos éticos necessários. Foi realizada a análise de conteúdo dos dados obtidos, constatando-se que as práticas adotadas

trouxeram resultados considerados promissores, ultrapassando a comunidade escolar, tornando os alunos multiplicadores de conhecimento, ainda que tenha sido observada a carência de alguns elementos que explorem uma visão mais crítica da EA nas abordagens realizadas. Assim, no que tange à formação dos alunos em EA, a escola apresenta características concernentes à construção de uma escola sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Escola, Projeto, Ambiente.

BUILDING A SUSTAINABLE SCHOOL: THE CONTRIBUTIONS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION PROJECTS TO A PUBLIC SCHOOL

ABSTRACT: Faced with a scenario of devastation of the environment, the Environmental Education can corroborate to the expansion of knowledge and active participation of students. In this context, the present research has as objective to analyze the contributions of Environmental Education projects to a public school in São Luis - MA. The research has a qualitative character, with analysis of school documents and questionnaires applied with students who were part of the projects and the coordinator, being adopted the necessary ethical procedures. Content analysis of the data obtained was performed, and it was found that the practices adopted brought results considered promising, which surpassed the school community, making students multipliers of knowledge, although it has been observed the lack of some elements that explore a more critical view of Environmental Education in the approaches carried out. Thus, with regard to the training of students in Environmental Education,

the school has characteristics concerning the construction of a sustainable school.

KEYWORDS: School, Project, Environment.

1 | INTRODUÇÃO

As questões ambientais fazem parte da nossa vida, haja visto que, rotineiramente, os telejornais noticiam a ocorrência de desastres ambientais, furacões e enchentes, dentre outros acontecimentos similares, que, a cada ano, desabrigam e matam milhares de pessoas. Infelizmente, esses fatos geram inúmeras consequências ao meio ambiente, pois atingem rios, afetam a biodiversidade, influenciando na manutenção da qualidade de vida.

Nosso planeta vem sendo fortemente agredido, tendo esse processo de degradação se intensificado nas últimas décadas. Perante esse cenário, a construção da Educação Ambiental (EA) permeia a busca por transformações, pela sensibilização das pessoas, levando-as a refletir sobre suas atitudes para com o meio e possíveis formas de intervenção nessa realidade, visando assim melhorar as condições de sustentabilidade em nosso planeta.

Cabe ressaltar que a discussão da problemática ambiental não é recente, tornando-se mais intensa a partir das décadas de 1960 e 1970, quando se passou a questionar de modo mais incisivo sobre as condições do planeta em que vivemos, principalmente em função das alterações negativas que o ambiente vem sofrendo com o decorrer dos anos (GOLDEMBERG; BARBOSA, 2004). Essas abordagens debatem a respeito dos motivos dessas degradações, refletindo sobre maneiras de reverter esses problemas, estabelecendo metas para a conservação, para que se possa amenizar os impactos socioambientais.

No Brasil, um dos destaques nesse cenário foi a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ficou conhecida como Rio-92. Esta reunião objetivou fortalecer a Educação Ambiental como fator relevante nos processos para amenizar ou reverter os problemas que ameaçam o ambiente, de maneira global. A Rio-92 debateu a respeito da necessidade de ações de conservação ambiental, estabelecendo acordos e planos de ação, sistematizando metas a serem cumpridas pelos países participantes.

Os debates dessa conferência obtiveram resultados considerados motivadores, dentre eles, a construção da Agenda 21, um instrumento de planejamento que elenca recomendações e medidas acerca do desenvolvimento econômico, social e sustentável. Trata-se de um documento com diferentes linhas estratégicas, de âmbito global, local e institucional, trazendo como base a desconstrução da desigualdade social, com inclusão e diminuição das agressões ao ambiente, pois a superação destes problemas pode colaborar para uma sociedade mais sustentável.

As recomendações da Agenda 21 reverberaram nas ações a serem desenvolvidas em vários espaços, dentre estes, as escolas. Assim, foi instituída a Comissão de Meio

Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida), a qual “[...] tem como objetivo pesquisar, propor e coordenar as iniciativas voltadas à melhoria da qualidade de vida na escola” (BRASIL, 2012, p. 32), repercutindo no fomento à implementação de projetos de EA no espaço escolar. Nesse âmbito, uma das iniciativas do Ministério da Educação (MEC) corresponde à construção de escolas sustentáveis. Em 2013, foi lançado um documento com orientações para a implantação dessa proposta, almejando a implementação de práticas escolares voltadas para uma relação equilibrada com o ambiente, a fim de garantir qualidade de vida para gerações presentes e futuras (BRASIL, 2013).

No que se refere às práticas de EA no espaço escolar, estas podem contribuir de maneira significativa para ações de conservação e para formar cidadãos mais críticos, participativos e conscientes. Para que isto se efetive, é necessário também haver professores engajados, com estratégias de ensino que valorizem o ambiente e comprometimento com o processo de ensino. Jacobi (2003, p. 193) enfatiza que “o educador tem a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza”.

É nesse direcionamento que a proposta de escolas sustentáveis se constitui, levando em consideração também aspectos físicos, de gestão e currículo que propiciem o desenvolvimento de práticas de EA, sendo implementada em vários estados brasileiros. No Maranhão, essa proposta também é fortalecida pela ação da Com-Vida, fomentando a realização de projetos de EA nas instituições públicas de ensino. Por meio da oferta de capacitações e realização de encontros pedagógicos, os professores são incentivados a desenvolverem iniciativas dessa natureza em suas instituições, visto que a intenção da proposta é que cada comunidade escolar desenvolva suas práticas visando à transformação daquele espaço e das pessoas que ali convivem.

Nesse contexto, o presente estudo investiga os trabalhos de EA desenvolvidos em uma escola da rede pública, em São Luís - MA, integrante do Com-Vida, que tem se destacado no cenário local, tendo obtido premiações como fruto dos projetos escolares. Assim, tendo em vista a relevância dessas ações para a construção do processo educativo ambiental, a pesquisa tem como objetivo: analisar as contribuições de projetos de EA para uma escola pública de São Luís, verificando sua pertinência para a construção de uma escola sustentável.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui abordagem qualitativa, a qual, de acordo com Flick (2009, p. 37), corresponde a uma investigação que não requer a utilização de testes estatísticos, uma vez que “dirige-se à análise de casos concretos em suas particularidades, locais e temporais partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos”.

Inicialmente foi estabelecido contato com a gestão da instituição, quando foram apresentados os objetivos da investigação, sendo obtido o aceite para a realização da pesquisa. Em seguida, foram realizadas visitas à escola para observações do espaço escolar e acompanhamento de atividades escolares, sendo estabelecido o contato com a docente que coordena os projetos de EA. A coleta de dados também contou com o acesso a documentos, como o projeto político-pedagógico (PPP) da instituição e o texto de um dos projetos de EA. Essas informações serviram de suporte para a construção dos instrumentos de pesquisa.

Foram aplicados questionários com perguntas abertas à coordenadora e a seis estudantes que possuíam maior tempo de participação nos projetos de EA. Os questionários foram aplicados de forma individual, em que os participantes estavam livres em responder ou não às perguntas. Por questões éticas, foram entregues Termos de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) à professora e aos pais/responsáveis dos estudantes adolescentes, bem como Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) aos adolescentes, fornecendo os esclarecimentos necessários a respeito da participação na pesquisa. Foram adotados códigos, para fazer referência aos pesquisados sujeitos, a fim de preservar suas identidades. Dessa forma, no decorrer da discussão, os componentes do grupo de estudantes, foram identificados pela letra P (participante) acompanhada da numeração de 1 a 6 (P1 até P6), definida aleatoriamente. Dentre os seis participantes, três eram adolescentes (dois com 16 e um com 17 anos) e três adultos (dois com 18 e um com 19 anos), sendo quatro pessoas do sexo feminino e duas do sexo masculino. Enquanto o código C foi utilizado para identificar a coordenadora do projeto.

Para a análise dos dados, oriundos do texto do projeto de EA, do PPP da escola e das respostas aos questionários, foram utilizados procedimentos da análise de conteúdo, proposta por Laurence Bardin. Conforme Bardin (2016, p. 32), “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações”.

Após ter conhecimento do conteúdo dos textos do projeto de EA, do PPP da escola e dos questionários, foi iniciada a etapa de pré-análise, a qual consiste em organizar os documentos a serem analisados, compondo o *corpus* da pesquisa. Dessa maneira, houve exploração do material e tratamento dos dados, sendo realizada a etapa de codificação, com a definição das unidades de registro e de contexto. Posteriormente, foi realizada a categorização, culminando na realização de inferências e interpretações dos resultados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados em tópicos, sendo o primeiro referente a uma descrição dos projetos de EA da escola e os demais correspondentes às categorias elaboradas após a análise de conteúdo. As unidades de registro selecionadas do *corpus*, durante a análise de conteúdo, correspondem a trechos com ideias recorrentes ao longo

das diferentes respostas, que abordavam a importância dos projetos, as mudanças de pensamentos e as diferentes contribuições para a autoformação dos participantes, para a escola e a comunidade.

Após aglutinação dessas diferentes unidades, pela aproximação de seus enfoques, foram definidas as seguintes categorias, que emergiram do próprio material de análise: 1. Participação nos projetos de EA; 2. Mudanças nos pensamentos e nas ações; 3. Contribuições dos projetos para a formação; 4. Contribuições dos projetos para a escola e a comunidade. Como anteriormente mencionado, estas categorias constituirão tópicos específicos, sendo realizada inicialmente uma descrição sobre os projetos de EA da instituição investigada.

3.1 Os projetos de Educação Ambiental da escola pesquisada

Eftting (2007) explica que a EA precisa ser construída por meio de um processo contínuo, sendo a elaboração de projetos uma das maneiras de possibilitar a formação de cidadãos críticos e reflexivos no contexto escolar. Para que isto possa ocorrer de maneira mais frequente, é importante que seja fomentada a oferta de cursos de capacitação aos professores, para que estes possam aprofundar seus conhecimentos a respeito dos princípios básicos da EA.

O desenvolvimento de projetos pedagógicos de cunho ambiental pode trazer resultados positivos para os envolvidos, no entanto, para que isto aconteça é necessário que estes possuam continuidade e adesão pela comunidade escolar. Como demonstrado por Bizerril e Faria (2001), vários trabalhos de EA desenvolvidos em escolas possuem atividades consideradas simplistas e realizadas de modo esporádico.

No que se refere à escola pesquisada, foi possível constatar que existe uma preocupação com a construção de projetos de EA de caráter permanente, estando essa informação presente em seu projeto político-pedagógico (PPP). A instituição apresenta PPP atualizado, elaborado em 2019, sendo isto considerado um fator de relevância, uma vez que demonstra uma atenção às mudanças recentes no cenário da educação. Cabe destacar que não houve identificação de informações da escola por critérios éticos e manutenção do sigilo sob a identidade dos pesquisados.

Durante a leitura do documento, foi feita alusão ao envolvimento da escola com projetos que englobam a EA, mobilizando também a comunidade. Estes projetos são frutos da iniciativa de uma das professoras de Geografia da instituição, coordenadora destas propostas, a qual é educadora há mais de 15 anos e atua na escola pesquisada há mais de uma década, realizando práticas de EA. A professora relatou, em resposta ao questionário, que o interesse pelas questões ambientais está presente em sua trajetória há bastante tempo, culminando em suas práticas docentes.

A docente destacou diferentes projetos de EA, já realizados ou ainda em desenvolvimento no espaço escolar. Dentre as temáticas abordadas, foram ressaltadas

questões ligadas à redução de lixo e reciclagem, protagonismo juvenil e cuidado com ambiente, gincanas ambientais em parceria com empresas patrocinadoras, consumo consciente, problemáticas relacionadas à água em ações interinstitucionais com outras escolas públicas do bairro, Semana do Meio Ambiente, sensibilização com donos de pets, mensagens educativas em muros do bairro, trilhas e práticas de EA em unidades de conservação. A fim de viabilizar a execução das atividades, ocorre uma estruturação das ações, planejamentos e reuniões, rotinas internas dos projetos, para intensificar e engajar cada vez mais os alunos.

Diante desse contexto, é notável o interesse por parte dos integrantes dos projetos, demonstrando que há uma participação efetiva dos estudantes nessas iniciativas, e indicativos de que essas oportunidades têm sido relevantes para a formação dos mesmos e também para a proposta de escola sustentável, como será abordado a seguir, na apresentação dos tópicos referentes às categorias construídas na análise de conteúdo.

3.2 Participação nos projetos de Educação Ambiental

A menção à efetiva participação nos projetos de EA da escola foi constante em todas as respostas dos estudantes pesquisados, que se referiam de maneira genérica ao Com-Vida. Para eles, ao que parece, a expressão consegue aglutinar todos os projetos executados na instituição pesquisada.

Ao descreverem as principais ações que desenvolviam no contexto desses projetos, foi notável a presença de discursos que revelavam características que correspondem a uma tendência pragmática de EA, como pode visto no exemplo a seguir: “Eu participo de um grupo chamado com vida. Fazemos várias atividades: **plantação, recolhemos objetos** para reaproveitar, **recolhemos lixo** de ruas das praias” (P4, grifo nosso).

Conforme Layrargues e Lima (2014, p. 28), a vertente pragmática da EA está bastante ligada ao pragmatismo contemporâneo, ao ecologismo de mercado e ambientalismo de resultados, inserida na hegemonia neoliberal, “[...] nutrindo-se inicialmente da problemática do lixo urbano-industrial nas cidades, como um dos temas cada vez mais utilizados nas práticas pedagógicas”. Em algumas abordagens adotadas por escolas em trabalhos de EA, é possível perceber reflexos da vertente pragmática, que podem limitar as possibilidades de crítica e reflexão almeçadas por essas práticas educativas, estando centradas mais no fazer imediato, em mudanças de comportamentos.

Outro aspecto também bastante presente nos discursos foi a ideia de “conscientização” no contexto da EA, também reflexo dessa visão mais pragmática, como pode ser observado a seguir: “[...] É um projeto que tem o objetivo de **conscientizar** a sociedade da importância do Meio Ambiente, trazendo palestras, oficinas” (P1, grifo nosso).

Essa recorrência ao termo “conscientização” também foi observada na forma como foi estruturado o projeto, pois a sua abordagem e os seus objetivos apresentam esse

direcionamento. Esta situação pode ser constatada no projeto disponibilizado pela docente responsável. O projeto de EA também não foi identificado por questões de manutenção da privacidade da escola e dos sujeitos da pesquisa. Vejamos um desses trechos: “Utilizar muros para divulgar mensagens educativas pela conservação do meio ambiente **promovendo a conscientização ambiental** de toda a comunidade escolar e da população local” (PROJETO de EA da escola, grifo nosso).

É frequente o uso do termo conscientizar em diversas propostas de EA presentes em diferentes contextos, nas escolas, em empresas, em instituições governamentais, na mídia, porém, há controvérsias quanto à utilização do mesmo. Loureiro (2007) esclarece que o uso da expressão “conscientizar” pode constituir uma série de problemas, pois as situações educativas passam a ser pensadas em termos unidirecionais, como se a partir das práticas de EA fosse possível levar luz àqueles que não a possuem, ensinando algo a quem parece nada saber sobre o assunto. No entanto, o processo não ocorre dessa maneira, pois a formação de consciência crítica é inerente a cada sujeito, estando atrelada a conhecimentos que já possui, questões culturais, dentre outras dimensões das suas experiências de vida, sendo necessário problematizar essa perspectiva no campo da EA.

Em alguns discursos, observou-se que outros estudantes apresentavam visão mais reflexiva, com percepção da importância da EA para a comunidade e para a melhorar suas vidas. O trecho destacado evidencia este aspecto: “Participo do projeto Com-Vida. Esse projeto junta estudantes em prol do meio ambiente e para **nos tornar pessoas melhores**” (P3, grifo nosso).

Estes tipos de reflexão acerca dos cuidados e da responsabilidade com o ambiente são aspectos que permeiam a noção de sujeito ecológico, defendida por Carvalho (2013, p. 115), a qual “[...] está relacionada a um modo específico de ser no mundo. ‘Sujeito ecológico’ é, então, um modo de descrever um conjunto de ideais que inspira atitudes ecologicamente orientadas”. Nessa perspectiva, as pessoas passam a incorporar comportamentos ecológicos, adotando estilos de vida e discursos que reforcem a preocupação com as questões ambientais.

Nesse contexto, é importante mencionar que a coordenadora do projeto também tratou dessa questão, em suas respostas ao questionário. Na visão da docente pesquisada, é importante que estes projetos contemplem um trabalho que valorize o protagonismo juvenil, possibilitando aos alunos se sentirem comprometidos e participativos, adquirindo espaços para expressar suas opiniões.

3.3 Mudanças nos pensamentos e nas ações

A EA possibilita mudanças de pensamentos, atitudes e valores. Para Jacobi (2003), “[...] a Educação Ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social”. Com isso, a partir do momento em que se constrói uma consciência crítica, ampliando os conhecimentos de EA, abstendo-se de práticas que levam a prejuízos ambientais, é possível cooperar para transformações mútuas e coletivas.

Entretanto, em algumas ocasiões, essas transformações se processam de modo mais enfático em aspectos considerados comportamentalistas. Alguns dos sujeitos pesquisados expressam ideias que apresentam esse perfil mais pragmático, como exposto no excerto abaixo: “Mudou no jeito de agir, não jogava o lixo nos seus devidos lugares, desperdiçava muita água, eu contribuía muito para a poluição do meio ambiente, pois hoje vejo o quanto eu era imatura, e sem noção” (P1).

Nestes discursos, observa-se novamente a vertente pragmática da EA, com enfoque nos hábitos de consumo, cuidados com o lixo, reutilização. Conforme Layrargues e Lima (2014), “caracterizam esse cenário pragmático a dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais, a ideologia do consumo como principal utopia”. Com isso, se reduz a visão da responsabilidade com o planeta, não incentivando o coletivo, mas a individualidade.

Em outras respostas, foi possível observar novas perspectivas, como a exposta a seguir, que apresenta as contribuições dos aprendizados e vivências nos projetos de EA para o aprimoramento dos estudos: “Antes eu não me importava com nada relacionado ao meio ambiente, agora tenho total conhecimento sobre. **Antes tirava notas baixas e não era um bom aluno**” (P2, grifo nosso).

A EA precisa ser valorizada como uma ação educativa de caráter transversal e interdisciplinar. Uma das maneiras de construir esse processo formativo é pela participação em projetos de EA, assim, é possível perceber que os projetos desenvolvidos na escola investigada, diante da acentuação da problemática ambiental, têm aproximado os alunos dessa perspectiva, proporcionando novos olhares em relação ao ambiente, como revelam alguns discursos dos estudantes.

No que se refere à formação escolar, a EA precisa estar inserida em diferentes vivências e experiências do cotidiano dessas instituições, uma vez que deve haver uma preocupação com a formação do cidadão crítico, participativo e responsável. Conforme Mendonça (2007), esses processos poderão ajudar a ampliar as percepções de mundo e favorecer a aprendizagem, por meio de uma educação “vivencial”, na qual os conceitos possam ser internalizados e transformados em comportamentos e discursos inovadores, criadores de novos modos de viver, de novas culturas.

Em outras respostas, as ideias apresentadas pelos participantes dos projetos de EA se aproximavam do conceito de desenvolvimento sustentável, o qual também pode ser considerado um reflexo da vertente pragmática. Isto pode ser visto, por exemplo, quando P6 demonstra preocupação com as futuras gerações, sendo algo que remete à ideia de desenvolvimento sustentável, como apresenta o trecho a seguir: “Agora protejo o meio ambiente com todas as minhas forças, antes eu não tinha essa visão do quão importante ele é (...) sempre tento ajudar de alguma forma para que ele possa **ficar firme até as gerações futuras**” (P6, grifo nosso).

É importante integrar a questão do desenvolvimento sustentável ao processo formativo, para que o ambiente possa ser conservado e valorizado, diante das problemáticas socioambientais que se agravam a cada dia (MMA, 2002). Todavia, é necessário problematizar esse conceito, possibilitando uma visão mais crítica a respeito dessas relações.

3.4 Contribuições para a formação

Com a ampliação dos trabalhos de EA no contexto da educação básica, o professor é colocado diante de exigências às quais ele responde com dificuldade e para as quais os cursos de licenciatura pouco contribuem (TEIXEIRA; TORALES, 2014). Desde a formação do professor até o espaço escolar, aumentam as exigências por professores compromissados em aprofundar os conhecimentos e envolver seus alunos em ações participativas, que possibilitem um repensar sobre suas atitudes e concepções.

É pertinente destacar que, em alguns discursos, observou-se o despertar pela ação de multiplicação de conhecimentos. Alguns pesquisados, quando questionados sobre a colaboração dos projetos de EA para a sua formação, associaram ao fato de que podem ajudar outras pessoas com os conhecimentos construídos ao longo dessas vivências, como demonstra o seguinte trecho: “No **conhecimento que poderei repassar para as novas gerações**, que posso contribuir ou até mesmo criar algo, que posso ajudar na minha formação” (P1, grifo nosso).

No discurso da coordenadora, esse ponto de vista também é notório, quando a mesma também comenta que é uma das perspectivas dos projetos de EA desenvolvidos na instituição: “Os alunos envolvidos no projeto **transformam-se em multiplicadores**. Dessa forma levam as mensagens para seus recintos de atuação e assim envolvem a comunidade” (C, grifo nosso).

Essas iniciativas se mostram relevantes no contexto da EA, tendo em vista que esta deve ser encarada como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária (JACOBI, 2003). Diante destas colocações, é importante frisar a necessidade de continuidade e permanência dos projetos escolares de EA, em função dos resultados que trazem para os envolvidos nesses processos formativos.

Em consonância a esse aspecto, destaca-se um trecho que apresenta a as contribuições dos projetos de EA para a própria formação: “É muito gratificante participar, ter como inspiração **grandes aprendizados e levarei pra vida toda**. Acredito que a minha participação nesse projeto me ajudará bastante na minha ocupação profissional” (P2, grifo nosso).

Diante destas colocações, cabe destacar que temos responsabilidade com relação a diversas ações que afetam o ambiente, visto que a degradação afeta a sobrevivência da diversidade biológica como um todo. Assim, a EA busca interligar suas práticas educativas

ao processo de formação cidadã, para que haja a construção de novas perspectivas nos espaços educadores. Nesse sentido, os discursos dos participantes revelam as transformações possibilitadas pelo engajamento em projetos de EA.

3.5 Contribuições para a escola e a comunidade

Conforme Tristão (2005), a participação é um conceito polissêmico, pois envolve sociedade, cidadania, ética, justiça, bem como educação popular e movimentos sociais, desigualdade e exclusão social. Em meio a diversos obstáculos, é fundamental a aceitação da escola e comunidade em adotar ações educativas para que, assim, mudanças no comportamento social possam ser concretizadas.

Nessa perspectiva, as contribuições dos projetos de EA para a escola e a comunidade puderam ser constatadas nos discursos dos sujeitos pesquisados. Esta intencionalidade de integração com a comunidade pode ser encontrada desde os documentos da escola, como observado no trecho do PPP destacado abaixo: “Nossos projetos pedagógicos **envolvem todos no processo: alunos, pais, professores, direção, supervisão e pessoas da comunidade** (...) através dos projetos didáticos, ações sociais, troca de experiências” (PPP da escola, grifo nosso).

Nos discursos dos estudantes, essa perspectiva também é bastante presente. Alguns pesquisados enfatizaram ideias relacionadas a limpeza e cuidado, apresentando características da vertente pragmática da EA, envolvendo a valorização das mudanças de comportamentos individuais. Como demonstra este trecho: “Nas escolas **prezamos o local deixando limpo**, com lixeiras em cada canto, com canteiro com plantinhas, arbustos, reciclando, garrafas PET, para fazer vassouras, vasinho para plantas e etc.” (P1, grifo nosso).

Dessa forma, o debate ambiental é direcionando a simples mudanças de comportamentos, as quais não são tão satisfatórias se realizadas de maneira isolada. Assim, faz-se necessário uma articulação de estratégias, previamente planejadas dentro das possibilidades e perspectivas de mudanças no cenário ambiental.

Em outros discursos, foram percebidos novamente aspectos da vertente pragmática, quando os alunos avaliam as atividades que realizam nos projetos de EA como conscientização. Vejamos em um dos discursos: “**Conscientizar** é umas das melhores formas para ajudar uma sociedade, tonando-se assim um fator de proteção pelas próprias pessoas que nelas vivem ou se utilizam” (P6, grifo nosso).

Nesse sentido, é importante destacar que as vertentes pragmática e conservadora têm pontos que as aproximam, por estabelecerem práticas individualistas e comportamentalistas. No entanto, a pragmática prega a redução dos padrões de consumo, envolve a tecnologia no âmbito da crise ambiental, enquanto que a linha de pensamento conservadora se refere a mudanças culturais, desconsiderando a multiplicidade das dimensões da EA. Como pode ser inferido, em certos casos, os

discursos dos participantes parecem contemplar aspectos situados numa transição entre essas duas vertentes.

Para outros estudantes, os pontos importantes a serem destacados, no que diz respeito às contribuições para a escola e a comunidade, perpassam o relato de que as ações precisar ultrapassar os muros da escola, porque os vínculos com a comunidade são essenciais à obtenção de resultados convincentes no enfrentamento das crises ambientais. A seguir, um excerto que ressalta outros aspectos de relevância ligados à comunidade: “Ele **ajuda jovens e crianças a crescerem com a mente aberta** e ajuda a **manter a comunidade junta**” (P3, grifo nosso).

Estas ideias apresentam traços de uma vertente mais crítica e transformadora, enfatizando o pensamento crítico e oportunizando renovação da compreensão das dimensões em que está inserida a EA, como defendido por Guimarães (2004), que ressalta as contribuições desse processo educativo para o exercício de uma cidadania crítica.

Frente à realidade e complexidade vivenciada pela EA, é essencial a incorporação da redefinição das abordagens e práticas, a fim de promover ruptura de paradigmas e a participação efetiva da comunidade em geral. Nesse sentido, é fundamental haver a construção de propostas que valorizem o diálogo, o comprometimento e o engajamento com as questões socioambientais, problematizando as relações entre seres humanos e ambiente. Diante dessa perspectiva, os projetos ambientais podem ser considerados um pontapé inicial, através da inovação e transformação em espaços escolares sustentáveis.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a análise realizada, é perceptível um predomínio da vertente pragmática nos discursos e nas ações desenvolvidas no espaço escolar analisado, planejando possíveis resoluções para as problemáticas ambientais a partir de visões mais pontuais, imediatas e comportamentalistas. Contudo, em outras respostas são reveladas visões que se aproximam de uma vertente mais crítica, havendo reflexão sobre o ambiente em sua complexidade, preocupações com a coletividade e com a multiplicação de conhecimentos sobre questões socioambientais. No que se refere à ideia de escola sustentável, a instituição consegue engajar os estudantes, ampliar sua formação em EA, estreitar os laços com a comunidade. Em termos de continuidade das propostas, pode haver uma reflexão coletiva, em busca de maior emancipação desses sujeitos, mais conscientes e críticos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BIZERRIL, M. X. A.; FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a Educação Ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 82, n. 202, p. 57-69, jan.-dez. 2001.

BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis**: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. **Manual Escolas Sustentáveis**. Resolução CD/FNDE nº18, de 21 de maio de 2013. Brasília: MEC, 2013.

CARVALHO, I. C. M. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: PERNAMBUCO, M.; PAIVA, I. (Org.). **Práticas coletivas na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 115-124.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas escolas públicas**: realidade e desafios. 90 f. Monografia (Especialização em Planejamento para o desenvolvimento sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2007.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GOLDEMBERG, J.; BARBOSA, L. M. A legislação ambiental no Brasil e em São Paulo. **Revista Eco** 21, n. 96, nov. 2004.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. (Org.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 25-34.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-206, 2003.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. XVII, n.1, p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios. In: BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Brasília: Unesco, 2007. p. 65-72.

MENDONÇA, R. Educação Ambiental vivencial. In: BRASIL. **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2007. p. 116-129.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Brasileira**. Brasília: MMA, 2002.

TEIXEIRA, C.; TORALES, M. A. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educ. Rev.**, n. 3, p. 127-144, 2014.

TRISTÃO, M. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 251-264, maio-ago. 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agenda 21 52, 65, 185, 195, 201
Águas Superficiais 35, 36, 45
Ambiente Urbano 85, 174, 176, 180
Avaliação do Impacte Ambiental 53

B

Biodiversidade 111, 185, 219, 229, 230

C

Cidades Inteligentes 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34
Coleta Regular 71, 77, 81
Coleta Seletiva 20, 70, 71, 72, 75, 76, 80, 81, 85
Comunidade Remanescente Quilombola 87, 88, 91, 100, 101, 102
Conferência de Estocolmo 92, 201
Consciência Coletiva 3, 199
Conscientização Ambiental 190, 208
Conservação dos Edifícios 124
Crimes Ambientais 218, 229

D

Degradação Ambiental 98, 175, 196, 198, 204
Descarte 1, 2, 3, 17, 19, 20, 66, 136, 141, 164, 167, 168, 172, 199, 202
Desenvolvimento Sustentável 16, 35, 36, 52, 87, 88, 91, 92, 93, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 138, 144, 159, 175, 182, 191, 192, 195, 196, 199, 201, 202, 204, 206, 207, 208, 210, 212, 214
Destinação de Rejeitos 67
Diretrizes Ambientais 199, 201

E

Ecodesenvolvimento 146, 147, 148, 154, 157, 158, 159
Educação Ambiental 1, 20, 66, 80, 81, 82, 86, 161, 164, 165, 169, 170, 171, 172, 176, 184, 185, 188, 189, 190, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 218, 219, 221, 223, 224, 227, 228, 229, 230
Educação para Sustentabilidade 135, 137, 230
Emissão de Poluentes 28, 55, 91

Energia Eficiente 23

Energia Solar Fotovoltaica 87, 88, 89, 90, 96, 97, 98, 103, 107

Escolas Sustentáveis 186, 195, 206, 207, 209, 214, 215

F

Filtração em Margem 35, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48

G

Gestão Ambiental 1, 168, 173, 175, 182, 183, 203, 206, 207, 208, 210, 212, 214, 215, 230

Gestão Ambiental Escolar 206, 212

Gestão Escolar Democrática 206

Gestão Escolar Estratégica 206

Gestão Integrada 12, 14, 16, 17, 66, 67, 164

H

Hidroeletricidade 88

Higroscopicidade 50, 62

I

Impactos Socioambientais 111, 185, 210

Interdisciplinaridade 146, 153, 155, 157, 159

L

Logística Reversa 1, 2, 3, 4, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 86, 173, 199

M

Matas Ciliares 216, 217, 218, 219, 220, 221, 224, 225, 227, 228, 229

Matriz Elétrica 88, 89, 94, 95

Meio Ambiente 1, 2, 3, 11, 15, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 52, 57, 71, 82, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 94, 98, 101, 105, 106, 111, 112, 113, 116, 117, 121, 135, 140, 142, 146, 153, 159, 161, 162, 163, 164, 169, 171, 172, 177, 185, 189, 190, 191, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 207, 208, 209, 210, 213, 214, 218, 219, 222, 224, 227, 228, 229, 230

Moda 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145

Municipalidade 1, 2

P

Património Construído 122, 123, 125, 126, 131, 132, 133

Peneiramento 35, 37

Pensamento 91, 135, 137, 138, 140, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 169, 176, 193, 194, 198, 227, 228

Plano Municipal 12, 14, 16, 17, 66, 85

Política Nacional de Educação Ambiental 206, 212, 218

Política Nacional dos Resíduos Sólidos 66, 67

Políticas Públicas Ambientais 108, 112

Q

Qualidade do Ar Interior 50, 52, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 129

R

Resíduos de Serviço de Saúde 74, 161, 162, 165, 171

Rompimento de Barragem de Rejeitos 108, 109

S

Saneamento 14, 15, 16, 23, 28, 35, 36, 42, 43, 85

Serviços Públicos 10, 12, 13, 74, 76

Sustentabilidade 21, 22, 23, 26, 28, 52, 53, 59, 82, 86, 87, 91, 92, 93, 95, 98, 99, 101, 103, 104, 105, 106, 122, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 180, 185, 195, 196, 201, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 218, 224, 230

T

Tragédia de Mariana 108

Tratamento de Água 35, 36, 41, 43, 47, 48

Turismo 54, 122, 123, 125, 131, 132, 133

U

Unidade Hospitalar 161, 164, 165, 166, 168, 171

Universidade 1, 23, 35, 47, 48, 50, 63, 66, 68, 86, 106, 108, 114, 121, 122, 135, 137, 138, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 172, 174, 175, 176, 184, 195, 196, 206, 215, 230


Discussões Efetivas sobre a Sustentabilidade


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

 **Atena**
Editora


Ano 2021

Discussões Efetivas sobre a Sustentabilidade

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021