

**MARIA ELANNY DAMASCENO SILVA
(ORGANIZADORA)**



**O MEIO AMBIENTE
E A INTERFACE DOS
SISTEMAS SOCIAL
E NATURAL**

Atena
Editora

Ano 2020

**MARIA ELANNY DAMASCENO SILVA
(ORGANIZADORA)**



**O MEIO AMBIENTE
E A INTERFACE DOS
SISTEMAS SOCIAL
E NATURAL**

Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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 4.0 Internacional (CC BY 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
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
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª 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
Profª Drª 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
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
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. 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
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 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^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. 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 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^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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
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^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. 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
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
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. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
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. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
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. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
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
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Posaque Young Blood – UniSecal
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
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 Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

O meio ambiente e a interface dos sistemas social e natural

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremona
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M499 O meio ambiente e a interface dos sistemas social e natural [recurso eletrônico] / Organizadora Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-268-5

DOI 10.22533/at.ed.685201008

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente.
3. Sustentabilidade. I. Silva, Maria Elanny Damasceno.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

Estimados leitores do Livro “O Meio Ambiente e a Interface dos Sistemas Social e Natural” é com satisfação que entregamos 44 capítulos divididos em dois volumes, que tratam da diversidade acadêmica em pesquisas sociais, laboratoriais e tecnológicas na área ambiental e afins.

Para melhor organização, o volume 1 inicia-se com o resgate histórico que percorre a trajetória da Revolução Industrial e sua relação com a degradação ambiental e o capitalismo exacerbado. Em seguida, mescla-se uma breve análise da atualização dos Códigos Florestais do Brasil de 1934, 1965 e 2012. Diante destas configurações é discutido também sobre os crimes ambientais e o conhecimentos das Leis sob as percepções das pessoas que cumprem penas. Adiante, destacam-se consideráveis estudos voltados para pontos de vistas de comunidades rurais juntamente com a manutenção de Áreas de Preservação Ambiental, Reservas Legais, qualidade de vida e sua estreita relação com o meio ambiente, além dos sistemas de plantios tradicionais, sustentáveis e o vínculo com os serviços ecossistêmicos.

A participação feminina é evidenciada com o exemplo de sustentabilidade financeira e socioambiental por meio do artesanato com Taboa. Além do mais, as atividades de pesca artesanal com mariscos é realidade diária para mulheres de região litorânea. Ainda sobre as questões socioambientais são apontados os principais desafios da mineração e a convivência social.

O crescimento populacional é alvo frequente de pesquisas devido às implicações decorrentes do crescimento econômico e o cuidado com a sustentabilidade dos recursos em grandes centros de urbanização. Neste viés, são apresentados projetos que envolvem o setor público e instituições interessadas na conservação das bacias hídricas em locais de manancial.

As iniciativas de gestão ambiental em ambientes acadêmicos aliam o conhecimento prático de estudantes e funcionários acerca da capacitação em educação ambiental. Oficinas ecológicas são abordadas como meio eficaz para conhecimento dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável propostos pela Agenda 2030 das Organizações das nações Unidas - ONU.

As Políticas de Sustentabilidade são referências em atividades de monitoramento, levantamento de dados e gestão ambiental de efluentes em Universidades. A visão dos docentes de ensino superior do eixo da saúde sobre o ambiente natural revela reflexões importantes.

O ensino a distância atrelado aos projetos de extensão universitária promovem abrangência de conhecimentos históricos e botânicos em meio a pandemia de Covid-19, bem como de leitura e escrita de textos científicos com base em Revista Ambiental. Estudantes do ensino fundamental são entrevistados quanto ao que sabem sobre a

relação do efeito estufa e queimadas. Da mesma maneira que aulas práticas sobre solos têm resultados surpreendentes.

Por último, é evidenciado o estudo que associa a saúde humana com os aspectos do ambiente natural em zonas rurais. É oportuno citar o efeito de ferramentas ambientais que reduzem resíduos e desperdícios de alimentos em refeições.

Desejamos que este volume auxilie em vossas reflexões acadêmicas sobre o meio ambiente e o sistema social e natural.

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A QUESTÃO AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA SOB A PERSPECTIVA DO MATERIALISMO HISTÓRICO	
Geonildo Rodrigo Disner	
DOI 10.22533/at.ed.6852010081	
CAPÍTULO 2	19
ANÁLISE HISTÓRICA DA EVOLUÇÃO DOS CÓDIGOS FLORESTAIS NO BRASIL	
Bruno Araújo Corrêa	
DOI 10.22533/at.ed.6852010082	
CAPÍTULO 3	26
ENVIRONMENTAL CRIME AND AMAZON CULTURAL ASPECTS: SOCIAL REPRESENTATIONS OF FEATHERS AND ALTERNATIVE MEASURES IN THE BOA VISTA / RR	
Perla Alves Martins Lima	
Ires Paula de Andrade Miranda	
Kristiane Alves Araújo	
Silvane Ramalho de Sousa Ribeiro	
Adan Renê Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6852010083	
CAPÍTULO 4	45
PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE A RESERVA LEGAL E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM DIVINÓPOLIS – MG	
Alysson Rodrigo Fonseca	
Danielly Fernanda Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6852010084	
CAPÍTULO 5	55
A PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES SOBRE A RESERVA LEGAL AMAZÔNIA OCIDENTAL – ESTUDO DE CASO NA SUB-BACIA DO RIO PALHA	
Leonardo Ribas Amaral	
José das Dores de Sá Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.6852010085	
CAPÍTULO 6	67
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE HABITANTES DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM	
Jonathan Dias Marques	
Gustavo Batista Borges	
Thamyres de Souza Aguiar	
Victor Henrique Rodrigues Dias	
Luiz Felipe Monteiro Coelho	
Vânia Silva de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.6852010086	
CAPÍTULO 7	79
SERVIÇOS AMBIENTAIS: PERCEPÇÕES DE PRODUTORES FAMILIARES EM CULTIVO CONVENCIONAL E DE BASE AGROECOLÓGICA	
Kelliany Moraes de Sousa	
Lucieta Guerreiro Martorano	
Samária Letícia Carvalho Silva Rocha	
Dennison Célio de Oliveira Carvalho	

Iracenir Andrade dos Santos
DOI 10.22533/at.ed.6852010087

CAPÍTULO 8 91

A PLURATIVIDADE DAS MULHERES ARTESÃS-EXTRATIVISTAS DA *TYPHA SPP* EM PACATUBA-SERGIPE

Andréa Freire de Carvalho
Maria José Nascimento Soares
DOI 10.22533/at.ed.6852010088

CAPÍTULO 9 123

O COTIDIANO DE TRABALHO DAS MARISQUEIRAS DA PRAIA DE MANGUE SECO, IGARASSU – PE

Fabio Henrique Cunha Amorim
Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão
DOI 10.22533/at.ed.6852010089

CAPÍTULO 10 145

O IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DA MINERAÇÃO E OS DESAFIOS DA CONVIVÊNCIA SEM FRONTEIRAS COM O OUTRO

Aloisio Ruscheinsky
Felipe Friedrich da Silva
DOI 10.22533/at.ed.68520100810

CAPÍTULO 11 159

A IMPORTÂNCIA DO PLANO DIRETOR PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DOS GRANDES CENTROS URBANOS

Mikaelle Azevedo de Sousa
Patrícia Lacerda de Oliveira Costa
Francisco Valdone Anchieta Arrais
DOI 10.22533/at.ed.68520100811

CAPÍTULO 12 164

PROJETO MANANCIAL VIVO: CONSERVAÇÃO DE MATA ATLÂNTICA NO MAIOR MANANCIAL DE ABASTECIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Ana Caroline Giordani
Gisele Tiera
Lenise Cristina de Oliveira Lapchenski
DOI 10.22533/at.ed.68520100812

CAPÍTULO 13 173

DIAGNÓSTICO E ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIVERSIDADE PARTICULAR – ESTUDO DE CASO

Eduardo Antonio Maia Lins
Ozandir Frazão da Silva Junior
Sérgio de Carvalho Paiva
Luana Meireles do Nascimento
Julia de Paula Santos
Cecília Maria Mota Silva Lins
Andréa Cristina Baltar Barros
Manuela Cristina Mota Lins
Giselle de Freitas Siqueira Terra
Bruna Souza da Silva
João Victor de Melo Silva

Josiclécia de Souza Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.68520100813

CAPÍTULO 14 184

AGENDA 2030 E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICO-DIALÓGICA COM A OFICINA CONHECENDO OS 17 ODS

Mônica Valéria Gomes Barbosa

Deisyelle Sienize de Melo

Maria Tereza Duarte Dutra

Marcos Moraes Valença

DOI 10.22533/at.ed.68520100814

CAPÍTULO 15 193

CONTRIBUIÇÃO DA COMISSÃO DE SANEAMENTO DA UTFPR CÂMPUS LONDRINA PARA A EFETIVIDADE DA POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE

Arlete Alves Pereira

Ricardo Nagamine Costanzi

Joseane Debora Peruço Theodoro

Silvia Priscila Dias Monte Blanco

DOI 10.22533/at.ed.68520100815

CAPÍTULO 16 197

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR: ATUAÇÃO DOS EDUCADORES

Cinoélia Leal de Souza

Denise Lima Magalhães

Elaine Santos da Silva

Jaqueline Pereira Alves

Ane Carolline Donato Vianna

Adson da Conceição Virgens

Leandro da Silva Paudarco

Daniela Teixeira de Souza

Anne Layse Araújo Lima

Alyson Matheus Magalhães Silva

Vanda Santana Gomes

Paula Mônica Ribeiro Cruz Viana

DOI 10.22533/at.ed.68520100816

CAPÍTULO 17 209

ENSINO DE BOTÂNICA EAD, E EXTENSÃO DO PROJETO HAITI, EM TEMPOS DE NOVO CORONA VÍRUS (COVID-19, SARS-COV-2)

Erica Duarte-Silva

Janini do Rozário Conceição

Thatiana Suci Maciel Aliprandi

Lougan Lagass Pereira

Adriano Silvério

Jalille Amim Altoé

DOI 10.22533/at.ed.68520100817

CAPÍTULO 18 220

LETRAMENTO ACADÊMICO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: NA INTERAÇÃO ENTRE ESTUDANTES EXTENSIONISTAS E ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO TODOS APRENDEM

Flávia Leopoldina Bezerra da Silva

Janayna Souza

DOI 10.22533/at.ed.68520100818

CAPÍTULO 19	232
PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI-PA	
Dáisy Souza Seabra	
Michel Seabra Miranda	
Carla Carolina Ferreira Meneses	
DOI 10.22533/at.ed.68520100819	
CAPÍTULO 20	240
EDUCAÇÃO EM SOLOS: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS E A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO 6º ANO	
Douglas Silva dos Santos	
Cézar Di Paula da Silva Pinheiro	
Carla Larissa Fonseca da Silva	
Fernanda Campos de Araújo	
Edivandro Ferreira Machado	
Alef David Castro da Silva	
Wilton Barreto Moraes	
Fernanda Gisele Santos de Quadros	
Nazareno de Jesus Gomes de Lima	
Karlamilyle Batista de Jesus	
Walker José de Sousa Oliveira	
Antônia Kilma de Melo Lima	
DOI 10.22533/at.ed.68520100820	
CAPÍTULO 21	251
O MEIO AMBIENTE NATURAL COMO POTENCIALIZADOR DA SAÚDE: SOB O OLHAR DE UMA COMUNIDADE RURAL	
Paulo Barrozo Cassol	
Edna Linhares Garcia	
Ingre Paz	
Edenilson Perufo Frigo	
DOI 10.22533/at.ed.68520100821	
CAPÍTULO 22	261
APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS AMBIENTAIS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES – UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Ana Paula Bandeira de Oliveira	
Carlos Alberto Mendes Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.68520100822	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	272
ÍNDICE REMISSIVO	273

PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI-PA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 20/06/2020

Daísy Souza Seabra

Universidade do Estado do Pará
Salvaterra-PA

<http://lattes.cnpq.br/4480233893265663>

Michel Seabra Miranda

Universidade do Estado do Pará
Salvaterra-PA

<http://lattes.cnpq.br/4893481388084231>

Carla Carolina Ferreira Meneses

Universidade do Estado do Pará,
Belém-PA

<http://lattes.cnpq.br/3165259533988836>

RESUMO: O efeito estufa é um processo natural que mantém a temperatura do planeta em uma faixa onde é possível existir vida. Porém, esse efeito é intensificado por meio das queimadas florestais, onde toneladas de gases poluentes são emitidos na atmosfera, tal como, o dióxido de carbono (CO₂). Além disso, a poluição do solo e dos efluentes por resíduos sólidos, cada vez mais, torna-se uma ameaça à saúde pública e ao meio ambiente. No município de Cachoeira do Arari-PA, as queimadas estão em grande demanda, principalmente, em áreas

de agricultura familiar voltadas para o plantio de abacaxi. Por outro lado, o processo de coleta dos resíduos sólidos não é eficiente na região rural do município, o que provoca por parte da população o descarte irregular e até mesmo a queima desse material. Com base nisso, o presente estudo foi realizado com trinta estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental, em uma Escola Pública, no Município de Cachoeira do Arari-PA. Objetivando verificar: (1) a percepção ambiental dos estudantes; (2) e suas possíveis contribuições para uma tomada de consciência, quanto às questões socioambientais em seu ambiente de convivência. Desta forma, uma dinâmica com os estudantes foi realizada por meio de um questionário composto por doze perguntas de caráter qualitativo e dois mapas conceituais. Diante dos resultados obtidos, verificou-se que a maioria dos estudantes estão conscientes da existência de problemas ambientais na sua região (95,98%). No entanto, grande parte dos estudantes não soube associar adequadamente as queimadas florestais e a queima dos resíduos sólidos com o efeito estufa. Portanto, constatou-se que o emprego de atividades de cunho ambiental associadas ao ensino de ciências são de extrema importância, uma vez que, estimula a participação dos estudantes,

assim sendo, uma alternativa promissora para o desenvolvimento da educação ambiental nas escolas.

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente. Ensino. Ciências.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF SCIENCE EDUCATION IN A SCHOOL OF THE MUNICIPALITY OF CACHOEIRA ARARI-PA

ABSTRACT: The greenhouse effect is a natural process that keeps the temperature of the planet in a range where life is possible. However, this effect is intensified through forest fires, where tons of polluting gases are emitted into the atmosphere, such as carbon dioxide (CO₂). In addition, the pollution of soil and effluents by solid waste is increasingly becoming a threat to public health and the environment. In the municipality of Cachoeira do Arari-PA, fires are in great demand, mainly in areas of family farming aimed at planting pineapples. On the other hand, the solid waste collection process is not efficient in the rural region of the municipality, which causes the population to dispose of it irregularly and even to burn this material. Based on this, the present study was carried out with thirty students from the 8th year of elementary school, in a public school, in the municipality of Cachoeira do Arari-PA. In order to verify: (1) the students' environmental perception; (2) and their possible contributions to raising awareness, regarding socio-environmental issues in their living environment. Thus, a dynamic with the students was carried out through a questionnaire consisting of twelve qualitative questions and two concept maps. In view of the results obtained, it was found that the majority of students are aware of the existence of environmental problems in their region (95.98%). However, most students did not know how to properly associate forest fires and the burning of solid waste with the greenhouse effect. Therefore, it was found that the use of environmental activities associated with science education are extremely important, since it encourages student participation, thus being a promising alternative for the development of environmental education in schools.

KEYWORDS: Environment. Education. Sciences.

1 | INTRODUÇÃO

O efeito estufa é um processo natural que mantém a temperatura do planeta em uma faixa onde é possível existir vida. Porém, esse efeito é intensificado por meio das queimadas florestais, onde toneladas de gases poluentes são emitidos na atmosfera, tal como, o dióxido de carbono (CO₂). Além disso, a poluição do solo e dos efluentes por resíduos sólidos, cada vez mais, torna-se uma ameaça à saúde pública e ao meio ambiente (JUNGES; SANTOS, 2018).

Ouvimos muitas informações a respeito de educação ambiental, impactos ambientais, políticas de ensino dentro das escolas, mas para que esse conhecimento seja amplo, implantado e reconhecido como uma ferramenta de minimização das situações posteriores

relacionado à natureza, onde o principal fruto a amadurecer será o prejuízo à ecologia, temos que promover uma sistemática busca de interesses entrelaçados entre homem e natureza. Porém, os alunos não têm informações necessárias para compreender de que maneira eles participam desse processo e quais as ações que podem desenvolver no sentido de enfraquecer a influência como fatores de risco ao meio ambiente.

Assim, há o interesse de se perguntar diariamente, como está o nosso meio ambiente? Qual a melhor forma sustentável que podemos desenvolver para preservá-lo? Para encontrar uma real solução para tais indagações, precisamos inserir a Educação Ambiental dentro de sala de aula, não apenas como tema único, mas de forma interdisciplinar na perspectiva de um ensino-aprendizagem consciente e comprometido com o ecossistema.

Ao trabalhar a Educação Ambiental (EA) no âmbito educacional, é preciso ensiná-la de forma transversal, na perspectiva de constituir e integrar o conhecimento, a relação social do aluno e o seu pensamento crítico, visto a possibilidade de uma nova forma de pensar diante da atual realidade cotidiana com o ensino teórico da escola (FRAGOSO; NASCIMENTO, 2018).

Diante das constantes agressões ao sistema natural da terra, a discussão sobre EA, principalmente nas escolas, é proeminente para diminuir prejuízos à diversidade biológica. Apesar de existir inúmeros fóruns governamentais e estratégias em prol do ecossistema, muito ainda deve ser feito, bem como construir a educação consciente a partir de experiências corriqueiras com os alunos dentro de sala de aula, constituindo a possibilidade de autonomia sustentável com base em uma percepção crítica relacionada aos fatos que observamos no seu espaço de convivência (PRAZERES; AGUIAR, 2020).

É válido ressaltar que os impactos ambientais provenientes da ação humana, aumentam bruscamente com o avanço tecnológico. Consequentemente, a negligência de fatores ambientais, têm um único propósito o “semear” de resíduos poluentes e contaminantes na camada de proteção do nosso planeta (FERREIRA; PEREIRA; BORGES, 2013).

Inicialmente a discussão sociocientífica ocorre por uma razão simples: a necessidade de consumo por produtos fabricados pelas indústrias revolucionárias. Por isso, a EA precisa ser trabalhada com toda a comunidade e, especialmente, nas unidades escolares, a fim de transformar os alunos em cidadãos reflexivos voltados para o seu papel na manutenção da preservação da natureza (GALVÃO; REIS; FREIRE, 2011).

Argumentações acerca de questões norteadoras de sustentabilidade adotadas como referenciais, desempenham um certo nível de convergência relacionado aos componentes mencionados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para o ensino fundamental, possibilitando o ensino e aprendizagem da temática em sala de aula. Haja vista, a necessidade de apresentar para os alunos ideias centradas em interações que envolvam distintas opiniões, refletindo como proposta inerentes à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS's) para compreender as questões socioambientais no contexto de uma

intervenção de Educação Ambiental (SOUZA; GEHLEN, 2017).

Apesar de utilizarem as designações de Educação ambiental e Meio ambiente, suas abordagens em espaços distintos ainda se encontram de maneira superficial e complexa, as vezes não são mencionados de acordo com as políticas educacionais vigentes (FRAGOSO; NASCIMENTO, 2018).

De modo geral, podemos simplificar, que os alicerces direcionados a desastres ambientais, atualmente, encontram muitos entraves no que tange um diagnóstico em que coloque o homem como parte integrante da natureza e que a falta de informação permeia essa relação provocando grandes transformações a curto e longo prazo na paisagem.

No Município de Cachoeira do Arari-PA, as queimadas estão em grande demanda, principalmente, em áreas de agricultura familiar voltadas para o plantio de abacaxi. Por outro lado, o processo de coleta de resíduos sólidos não é eficiente na região rural do município, o que provoca por parte da população o descarte irregular e até mesmo a queima desse material. Com base nisso, o presente estudo objetivou investigar em uma Escola Pública, no Município de Cachoeira do Arari-PA: a percepção ambiental dos estudantes da região; suas possíveis contribuições para a tomada de consciência, quanto às questões socioambientais em seu ambiente de convivência.

2 | METODOLOGIA

A referida pesquisa é um estudo de caso de cunho qualitativo. Realizada com vinte e nove estudantes do 8º ano do ensino fundamental, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Umarizal”, localizada no Município de Cachoeira do Arari-PA. Os dados obtidos a partir da aplicação de um questionário investigativo, relacionado aos conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática envolvida (figura 1). Posteriormente, realizou-se uma palestra intitulada “Nosso Ambiente, Nossa Vida” na perspectiva de trabalhar com os estudantes as questões ambientais de forma contextualizada, pois os mesmos estão em contato direto com as questões em pauta devido se tratar de uma região onde utiliza-se muito os recursos naturais, como por exemplo, as plantações de abacaxi onde se faz derrubadas e conseqüentemente a queima de áreas para o cultivo da espécie. Para tanto, foi realizado uma dinâmica chamada “Incêndio na Floresta Amazônica” que objetivou proporcionar ao público alvo um momento de reflexão com relação aos danos causados pelos incêndios aos animais e a flora amazônica (figura 2). Sequentemente, os dados obtidos foram analisados e descritos em gráficos.



Figura 1: Aplicação de questionário investigativo e Dinâmica durante as oficina.

Fonte: Própria

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os resultados obtidos, verificou-se que a maioria dos estudantes estão conscientes da existência de problemas ambientais na sua região (99,9%). No entanto, grande parte dos estudantes não soube associar adequadamente as queimadas florestais e a queima dos resíduos sólidos com o efeito estufa.

Além disso, apenas 35% dos estudantes integram as queimadas à problemas ambientais que ocorrem em sua localidade. Cerca de 59% consideram o lixo na rua às questões socioambientais grave (Figura 2).

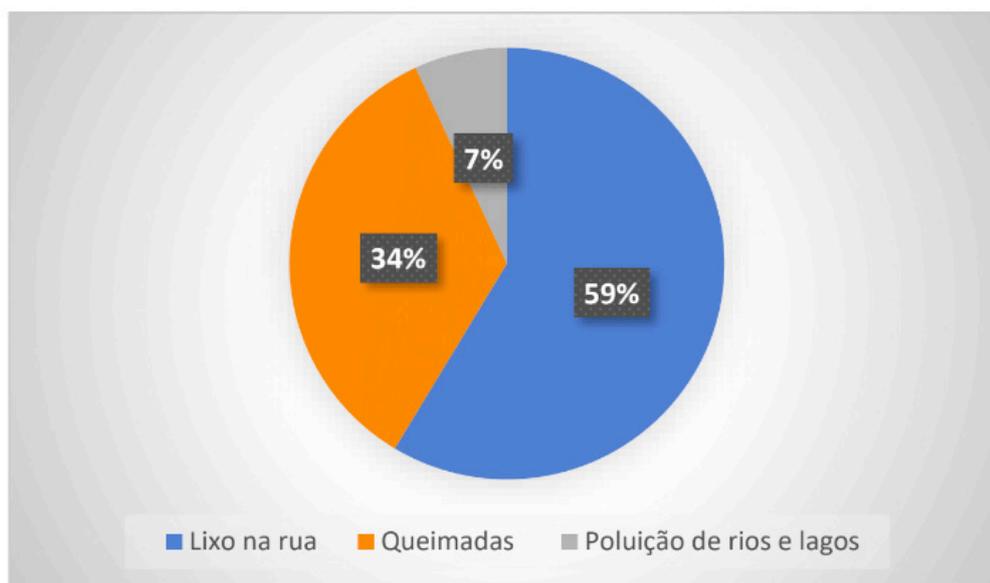


Figura 2: Representação do questionamento a respeito dos problemas ambientais presentes em sua comunidade.

Entretanto, quando indagados a respeito de quais os problemas ambientais mais prejudiciais aos seres vivos, 55% dos estudantes avaliaram as queimadas como fonte de poluição mais prejudicial à saúde humana (Figura 3).

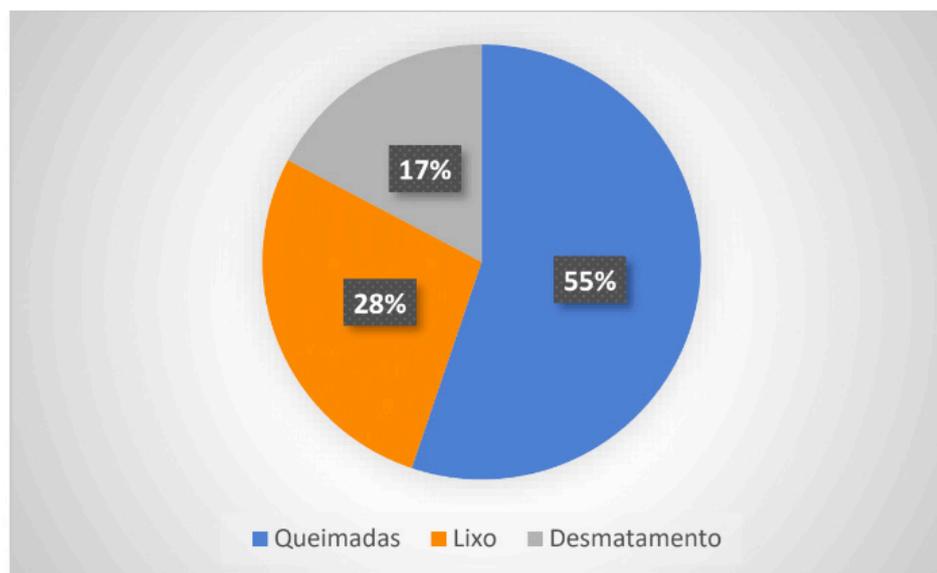


Figura 3: Análise das questões ambientais de alta gravidade.

Através da concepção investigativa foi possível observar que os estudantes têm conhecimento das problemáticas ambientais nas pautas de discussões da sociedade, porém 70% dos entrevistados analisam esse assunto muito interessante na abordagem de levantamentos de informações sobre EA (Figura 4).

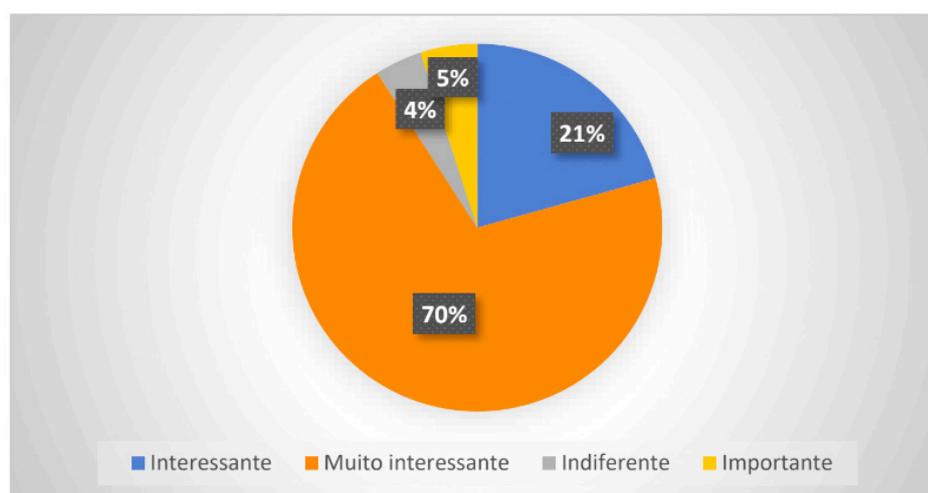


Figura 4: Análise acerca do interesse pelas pautas de informação sobre relatos ambientais.

Em adição constatou-se que a percepção ambiental dos estudantes foi construída com base em redes sociais, telejornais ou algum site de notícias, também relatou-se uma enorme dificuldade entre os estudantes em associar tais informações com algum conteúdo de ciências, tal como, composição da atmosfera, efeito estufa, camada de ozônio ou a política dos 3R's. vale salientar que, verificou-se pouco emprego de atividades de cunho ambiental relacionado ao ensino de ciências, durante a vida escolar dos alunos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental não é uma prática simples, mas parte de uma proposta inovadora complexa para o ensino de ciências. As escolas são a base para que o aluno possa ser incentivado à pesquisa e por fim criar novas alternativas coerentes ao bem-estar da diversidade ecológica.

A pertinência de um ensino inovador alcança uma nova meta, na esperança de encontrar alternativas capazes de transformar o mundo sustentável, por meio da educação ambiental. E o professor ao ser mediador do conhecimento científico é responsável por criar sujeitos mais ecológicos. Porém, ainda existir muitos desafios para que a Educação Ambiental tome seu espaço como atividade educativa e consagre à condicionalidade de prestar benefícios ao meio em que vivemos, não apenas como uma imposição curricular, mas para a construção da discussão socioecológica de responsabilidades que todos devemos conhecer.

Portanto, para consolidar um ensino-aprendizagem, é primordial o emprego de atividades intrínsecas ao ambiente dentro do ensino de ciências, uma vez que, estimula a participação do aluno. Desta forma, sendo uma alternativa promissora para o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes em afinidade com às catástrofes ambientais atuais.

REFERÊNCIAS

DIAS, G. F. **Queimadas e incêndios florestais: cenários e desafios: subsídios para a educação ambiental.** Brasília: MMA, Ibama, 2008. Disponível em: <<http://www.terrabrasis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/marco/Mar.15.03.pdf>>. Acesso em: 10 de ago. 2019.

FERREIRA, C. A. L. **Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação.** Revista Mosaico, v. 8, n. 2, p. 173-182, jul./dez. 2015. Disponível em:<tede2.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/download/4424/2546>. Acesso em: 05 de dez. 2019.

FERREIRA, J. E.; PEREIRA, S. G.; BORGES, D. C. S. **A importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental.** Revista Brasileira de educação e Cultura, v. 1, n. 7, p. 104-119, jan./jun., 2013. Disponível em: <<http://periodicos.cesq.edu.br/inde.php/educacaoecultura>>. Acesso em: 16 de maio. 2020.

FRAGOSO, E.; NASCIMENTO, E. C. M. **A educação ambiental no ensino e na prática escolar da escola Estadual Cândido Mariano- Aquidauana/MS.** Revista Ambiente & Educação, v. 23, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/download/6988/5298>>. Acesso em: 02 de jun. 2020.

GALVÃO, C.; REIS, P.; FREIRE, S. **A discussão de controvérsias sociocientíficas na formação de professores.** Ciência & Educação (Bauru), v. 17, n. 3, p. 505–522, 2011. Disponível: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000300001&script=sci_abstract&tIng=pt>. Acesso em: 03 de dez. 2019.

PEREGRINI, M.; ARAÚJO, W. R. B. de. **Efeito Estufa e Camada de Ozônio sob a Perspectiva da Interação Radiação-Matéria e uma Abordagem dos Acordos Internacionais sobre o Clima.** Revista Química Nova. nº 2, Maio, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/1021577/0104-8899.20160107.pdf>>. Acesso em: 13 de set. 2019.

REDIN, M. *et. al.* **Impactos da queima sobre atributos químicos, físicos e biológicos do solo.** Ciência Florestal, v. 21, n. 2. p. 381-392, abr./jun., 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciasflorestal/article/view/3243.pdf>>. Acesso em: maio de 2019.

SILVA, J. M. G.; SILVA, A. P. G.; ALBOQUERQUE, D. M. Aplicabilidade e importância do ensino da política dos 3R's: a necessidade de uma aproximação a realidade estudantil. In: Congresso Nacional de Educação. 5. 2018. Pernambuco. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD1_SA14_ID3465_15092018232421.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.

SOUSA, P. S.; GEHLEN, S. T. **Questões Sociocientíficas no Ensino de Ciências: algumas características das pesquisas brasileiras.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 19, p. 1-22, 2017. Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129550846003>>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agrotóxicos 8, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 80, 85, 213, 252, 257, 258, 259

Área de preservação permanente 19, 23, 49, 54, 63

Assistência técnica 47, 49, 55, 64

Atores sociais 145, 146, 151, 152, 158

C

Cadastro ambiental rural 24, 45, 50, 51, 52, 57, 66, 171

Carvão mineral 145, 146, 147, 150, 154

Cientista do solo 241, 242

Comissão de saneamento 193, 196

Consumo de água 193, 194, 195, 196

Currículo 198, 229, 244

E

Efeito estufa 154, 199, 232, 233, 236, 237, 238

Ensino fundamental 48, 59, 135, 191, 207, 222, 230, 232, 234, 235, 238, 241, 242, 243, 245, 249

Ensino médio 48, 59, 220, 221, 222, 223, 225, 226, 230, 249

Ensino superior 7, 48, 175, 176, 183, 197, 198, 200, 201, 202, 206, 207, 208, 210, 222

Espaço geográfico 160, 185, 242, 248

Extensão universitária 66, 217, 220

F

Fiscalização 24, 46, 52, 153, 157, 159, 162, 163, 171

G

Grau de escolaridade 48, 55, 59

H

Hackathon ambiental 195

I

Instituições do terceiro setor 164

M

Managing natural resources 31

Marketing digital 210

Matéria orgânica 174, 177, 181, 241, 242, 243, 244, 246, 247

Modelo de gestão 173, 268

P

Papel do educador 198, 200, 201

Perfil socioeconômico 47, 55, 58, 59, 150

Pesca artesanal 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 134, 135, 139, 144

Política ambiental 13, 64, 77, 193, 261

Política pública 151, 152, 158, 168

Preservação 2, 12, 19, 21, 22, 23, 24, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 57, 61, 63, 68, 73, 74, 149, 160, 166, 171, 175, 179, 202, 221, 228, 234, 249

Primeiro código florestal brasileiro 20

Produção de alimentos 4, 80, 87, 108, 214, 242

Professores 99, 170, 198, 201, 202, 203, 204, 209, 210, 222, 225, 238, 241, 242, 249

Q

Qualidade de vida 67, 72, 76, 77, 82, 126, 132, 151, 154, 175, 182, 199, 200, 201, 203, 204, 207, 224, 252, 255, 256, 259

Qualidade hídrica 164, 166

Queimadas 14, 232, 233, 235, 236, 238

R

Regularização ambiental 23, 45, 53

Reserva legal 10, 19, 22, 24, 25, 45, 46, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 65

Resgate histórico 210

Revolução industrial 1, 2, 3, 4, 5

Revolução verde 8, 11, 17, 18

S

Serviços ecossistêmicos 79, 81, 83, 88, 89, 171, 247

Sistema capitalista 14, 186, 214, 215

Solidariedade 127, 217, 218, 258

V

Vivências 81, 91, 101, 114, 116, 133

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL

 Atena
Editora

Ano 2020

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

O MEIO AMBIENTE E A INTERFACE DOS SISTEMAS SOCIAL E NATURAL

 Atena
Editora

Ano 2020