

**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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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 Polsaque 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 Cremonesi  
**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](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A QUESTÃO AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA SOB A PERSPECTIVA DO MATERIALISMO HISTÓRICO	
Geonildo Rodrigo Disner	
DOI 10.22533/at.ed.6852010081	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE HISTÓRICA DA EVOLUÇÃO DOS CÓDIGOS FLORESTAIS NO BRASIL	
Bruno Araújo Corrêa	
DOI 10.22533/at.ed.6852010082	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
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	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>45</b>
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	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>55</b>
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	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>67</b>
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	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>79</b>
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  
Sílvia 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

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>232</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.68520100819</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>240</b>
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	
Karlamyllle Batista de Jesus	
Walker José de Sousa Oliveira	
Antônia Kilma de Melo Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.68520100820</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>251</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.68520100821</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>261</b>
APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS AMBIENTAIS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES – UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Ana Paula Bandeira de Oliveira	
Carlos Alberto Mendes Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.68520100822</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>272</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>273</b>

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

Data de aceite: 03/08/2020

### Erica Duarte-Silva

Doutora em Botânica - UFRGS  
São Mateus-ES

### Janini do Rozário Conceição

Licenciada em Ciências Biológicas - UFES  
São Mateus - ES

### Thatiana Suci Maciel Aliprandi

Licenciada em Ciências Biológicas - UFES  
São Mateus - ES

### Lougan Lagass Pereira

Doutorando em Genética - USP

### Adriano Silvério

Doutor em Botânica - UFRGS

### Jalille Amim Altoé

Doutora em Ciências Agrárias - UENF  
São Mateus-ES

**RESUMO:** O Haiti é um projeto da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), cidade de São Mateus, sudeste do Brasil, situada na fronteira do nordeste. O objetivo do projeto é: (1) realizar uma etnografia do Haiti durante a Guerra Civil por meio de entrevistas com um estudante de pós-graduação da UFES que se integrou como soldado-marinheiro brasileiro na MINUSTAH (Missão das Nações Unidas para Estabilização do Haiti) e (2) apresentar dados

Universidades e Escolas, a fim de motivar mudanças locais, globais, sociais, ambientais e econômicas no mundo. O Brasil é um país com grandes diferenças socioeconômicas entre pessoas ricas e pobres e a idéia do projeto é baseada em um poema de Caetano Veloso, de 1994: “O Haiti está aqui, o Haiti não está aqui”. O Brasil vive diferentes realidades da Educação e isso se refletiu na época do COVID-19. Como resultados locais do Projeto Haiti, agimos em: (1) ajudar as mulheres que trabalham com agricultura e alimentos a vender produtos e serviços; (2) ajudar os professores a planejar aulas digitais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sementes, propagação vegetativa, ensino por investigação, desnutrição, agricultura familiar .

### TEACHING IN BOTANY EAD, AND EXTENSION OF PROJECT HAITI, IN TIMES OF NEW CORONAVIRUS (COVID-19, SARS-COV-2)

**ABSTRACT:** Haiti is a project of Federal University of Espírito Santo (UFES), São Mateus city, Southeast Brazil, situated at the frontier of Northeast. It aims: (1) performs a ethnography of Haiti during Civil War by interviews with a UFES-graduate-student that integrated as Brazilian-

Mariner-soldier at the MINUSTAH (Mission of United Nation for Estabilization of Haiti) and (2) present data in Universities and Schools in order to motivate social, environmental and economical local and global changes in world. Brazil is a country with high socio-economical differences between rich and poor people and the project idea is based on a poem from 1994 of Caetano Veloso: "Haiti is here, Haiti is not here". Brazil lives different realities of Education and it was reflected in age of COVID-19. As local Haiti-Project results, we act: (1) help women who works with agriculture and food to sell products and services; (2) help teachers to plan digital classes.

**KEYWORDS:** Seed, asexual reproduction, research teaching, malnutrition , familiar agriculture.

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência docente de ensino superior, com atividades de ensino em Botânica e extensão comunitária do Projeto Haiti (DCAB-CEUNES-UFES) durante o isolamento social decorrente da pandemia do novo corona vírus (17/03/20 a 04/06/20).

O projeto Haiti-UFES realizou um resgate histórico da última guerra civil do Haiti, de seus combatentes, e da população civil haitiana (DUARTE-SILVA; CONCEIÇÃO; SALES, 2019). E, a partir desses dados, atua na formação de professores sensíveis ao combate a falta de saneamento, a fome, desnutrição e extrema pobreza no Brasil e no mundo (DUARTE-SILVA; MACIEL; SALES, 2014; MACIEL *et. al.* 2014; TEIXEIRA *et. al.*, 2018; Duarte-Silva *et al.*, 2019; BUSS; DUARTE-SILVA, 2020). No contexto contemporâneo, como o presente projeto poderia contribuir em tempos de coronavírus e isolamento social?

Baseado nisso, foram propostos os seguintes objetivos pedagógicos: (1) Fornecer sítios eletrônicos (*links*) de tele-aulas de Botânica Geral já disponíveis na redes social YouTube (dentre elas, as aulas do NEAD-UNICENTRO-PR) para os discentes da disciplina Botânica aplicado a Farmácia (DCAB-CEUNES-UFES) via Portal do Professor UFES e por meio do grupo da turma na rede social WhatsApp; (2) Propor aulas práticas para os alunos e cidadãos, por meio de plantio de alimentos em suas próprias residências, tendo como elemento orientador, vídeos sobre plantio do Youtube; (3) Vivenciar o plantio, a produção e o consumo de alimentos produzidos na própria residência, procurando aplicar a validar a prática de ensino; (4) Promover marketing digital nas redes sociais Facebook, Instagram e WhatsApp, de agricultoras familiares e mulheres produtoras de alimentos; E por fim, (5) entrevistar uma professora-agricultora-familiar, que comercializa os produtos pela internet.

## 2 | REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

O referencial teórico segue os pressupostos de Wangari Maathai (MAATHAI, 2008),

prêmio Nobel da Paz, sobre empoderamento de mulheres por meio da agricultora familiar no continente Africano, e Zilda Arns Neumann (NEUMANN, 2006), da Pastoral da Criança da Igreja Católica Brasileira, sobre Nutrição de bebês e crianças em periferias do Brasil e do Haiti.

O presente artigo trata-se de um trabalho do tipo etnográfico com base na observação participante de Malinowski (TADDEI & GAMBOGGI, 2011), no Resgate Oral da História de Vida de acordo com Riolando Azzi (MEIHY, 1996; SILVA, 2004; MENEGOLO, *et al.* 2006; BARROS; SILVA, 2010), e na etnografia da prática escolar de Marli André (ANDRE, 1995; ANDRE 1997).

### 3 | RESULTADOS

Como resultados: (1) foi utilizado o curso de Botânica e Fisiologia Vegetal do Núcleo de Educação a Distância da Universidade do Centro-Oeste Paranaense, disponível no Youtube, e parte integrante do curso de Licenciatura a distância desta instituição, além de materiais adicionais de outras instituições.

O trabalho relata o programa da disciplina de “Botânica aplicado a Farmácia” (DCAB-CEUNES-UFES) que foi ministrada através de estudos a distância (EAD) enviados por e-mail pelo Portal do Professor UFES, e pelo grupo de WhatsApp da turma, com todos os conteúdos explicitados por meio de vídeo aulas já disponíveis no Youtube (dentre elas, as aulas de Botânica e Fisiologia Vegetal do núcleo de ensino à distância da Universidade do Centro Oeste-Paranaense (NEAD-UNICENTRO PR). A disciplina de Botânica aplicada a Farmácia é uma disciplina de Botânica Geral e seus conteúdos são: etnobotânica, morfologia vegetal, sistemática de fungos, algas, criptógamos e fanerógamos, ciclo de vida de fungos, algas e plantas terrestres, anatomia vegetal, fisiologia vegetal, ecologia vegetal e dois tópicos adicionais: herborização e quimiosistemática de plantas.

(2) Vivenciando a aula prática proposta de Botânica, alimentos foram produzidos na residência na primeira autora por extrativismo de árvores e plantas preexistentes e novos plantios. Foram produzidos e extraídos da natureza: taioba, chuchu, laranja, banana, alface, cebolinha, cebola, pitanga, jabuticada, salsa, batata-doce e tomate.

(3) Foram compartilhadas postagens em redes sociais, alimentos de 2 agricultoras familiares, autoras do presente trabalho, e de 4 mulheres produtoras de alimentos prontos para consumo (refeições, bolos, doces, massas e pães).

Quatro dos autores cultivaram alimentos orgânicos em suas residências durante a quarentena. Duas autoras comercializaram seus alimentos pelo Facebook, obtendo lucro em dinheiro.

Como resultados obtivemos: melhor bem estar psicológico e físico com a prática de exercícios físicos e contato com a natureza; obtenção de alimentos orgânicos, sem custo em dinheiro, e livre de contaminação pelo coronavírus e sem necessitar sair da residência;

obteve-se uma economia de cerca de 9 reais em hortaliças e frutíferas por semana, o que equivale 40,5 reais por mês, quase 10 por cento do auxílio emergencial dado pelo governo brasileiro. O plantio, a baixo custo, de brotamentos e sementes por mulheres chefes de família segue os pressupostos de Wangari Maathai.

(4) Os principais trechos da entrevista foram: “As feiras livres em nosso município estão proibidas justamente para evitar aglomerações. Dessa forma surgiu a ideia de divulgar as vendas online dos nossos produtos agrícolas onde as pessoas fazem o pedido online e nós entregamos na residência com todo cuidado e higienização. (...) Em tempo de crise morar em uma vila pequena tem seu benefícios, onde o plantar e cultivar nesse tempo de pandemia tornou o objetivo. (...) A nossa comunidade no momento atual é muito acolhedora, solidária e possui diversidades de plantas frutíferas, alimentícias. A mesma também vive da pesca e de pequenas plantações agroecológicas. (...) Conseguimos muitas visualizações e todos os pedidos estão sendo online.(...) ficar em casa com a “mente vazia “ gera muitas doenças psicológicas dentre elas a depressão e também desgaste emocional. Precisamos ocupar o nosso tempo escrevendo, lendo, plantando, cultivando e entre outras formas de fazer o bem (...) Salientando que nem todos tem acesso a internet para divulgar as vendas dos produtores. (...) Penso que a secretaria de agricultura, associação de agricultores ou um representante legal pudessem criar uma página online ou grupos em redes sociais para que possas divulgar os legumes, verduras e entres outros produtos. Uma outra ideia é que os comerciantes locais mostrassem o interesse na compra do mesmo. Dessa forma, tanto a mulher agricultora e seus familiares seriam mais valorizadas.”

Segue entrevista na íntegra:

Relatos de agricultores familiares em tempos de COVID-19 e isolamento social (subsistência, sustentabilidade, comercialização, abastecimento e economia)

Local: Comunidade tradicional em torno de unidade de conservação.

1 - Quem são os agricultores daqueles produtos? São seus parentes?

A horta é da minha irmã e eu também ajudei a plantar alguns legumes.

2- O que te motivou a vender os produtos agrícolas pela internet? Como está a crise econômica na sua comunidade?

No momento estamos vivendo uma pandemia onde o isolamento social é o mais eficaz. As feiras livres em nosso município estão proibidas justamente para evitar aglomerações. Dessa forma surgiu a ideia de divulgar as vendas online dos nossos produtos agrícolas onde as pessoas fazem o pedido online e nós entregamos na residência com todo cuidado e higienização . Assim os moradores evitam sair de casa, reduzindo a circulação de pessoas e o risco de contrair ou transmitir a doença. A nossa comunidade no momento atual é muito acolhedora, solidária e possui diversidades de plantas frutíferas, alimentícias. A mesma também vive da pesca e de pequenas plantações agroecológicas. Dessa forma os próprios moradores que possuem esses produtos de consumo acabam doando para as pessoas que tem mais necessidades econômicas. Em tempo de crise morar em uma vila pequena tem

seu benefícios, onde o plantar e cultivar nesse tempo de pandemia tornou o objetivo.

3- Você conseguiu quantas visualizações? Quantas curtidas? Alguma venda pela internet ou pessoalmente?

Conseguimos muitas visualizações e todos os pedidos estão sendo online. Sendo assim as pessoas ficam agradecidas de poder comprar sem sair de casa e com segurança.

4 - O que poderia ser feito, na sua opinião sincera, para promover mais a venda de produtos de agricultores familiares, e no nosso caso, como mulher, de agricultoras familiares em tempos de corona vírus e futura recessão econômica? Em tempos de pandemia a agricultura familiar é necessária para o consumo e economia de muitos. A divulgação e a venda dos seus produtos é de grande valia no cenário atual. Salientando que nem todos tem acesso a internet para divulgar as vendas dos produtores. Penso que a secretaria de agricultura, associação de agricultores ou um representante legal pudessem criar uma página online ou grupos em redes sociais para que possam divulgar os legumes, verduras e entres outros produtos. Uma outra ideia é que os comerciantes locais mostrassem o interesse na compra do mesmo. Dessa forma, tanto a mulher agricultora e seus familiares seriam mais valorizadas e seus produtos também. É gratificante quando se tem uma valorização de quem planta e leva o produto do campo para abastecer a cidade. Cabe também as entidades olharem mais para os pequenos agricultores.

No momento atual estamos vivenciando uma grande pandemia que é o coronavírus. Diante disso estamos mantendo o isolamento social em nossa vila, sabemos que ficar em casa com a “mente vazia “ gera muitas doenças psicológicas dentre elas a depressão e também desgaste emocional. Precisamos ocupar o nosso tempo escrevendo, lendo, plantando, cultivando e entre outras formas de fazer o bem. Com o aumento de pessoas contaminadas no Estado do Espírito Santo e no Município vizinho, as feiras livres foram proibidos. Daí nasce uma ideia de vender os produtos agroecológicos online, para evitar aglomerações, circulação e transmissão da doença. Minha irmã tem uma horta onde cultivava hortaliças para o próprio consumo. Porém a procura por produtos sem agrotóxicos surgiram. Suas hortaliças foram divulgadas via a redes sociais onde obteve um grande sucesso. A mesma também vende pão caseiro. Em tempos de coronavirus que afeta a economia, comprar nas mãos de pessoas locais e a valorização desses torna eficiente para ambos. Muitos outros moradores da Vila de Itaúnas estão divulgando seus produtos locais, uma forma que os mesmo encontraram para adquirir sua renda em tempos de agravamento econômico. Entende -se que isso é mais que uma fonte de renda é o reconhecimento da mulher local, que além de cuidarem das famílias, estão cada vez mais tomando o papel de liderança na sociedade. Semeando a semente do amor para que possam germinar alegria e inspiração para outras que buscam uma forma de resistência no cenário atual.

## 4 | DISCUSSÃO

Estudos sobre o desenvolvimento da agricultura nos países desenvolvidos revelaram um fato que contrariou as expectativas sobre as tendências da agricultura no sistema capitalista, a qual era esperada a predominância do pensamento de que a fruticultura fosse implantada em meio a grandes áreas, com grandes produções. Muito pelo contrário, a organização da produção agrícola nestes países foi, e continua sendo, predominantemente caracterizada por unidades de produções familiares, favorecendo a diversificação de culturas em pequenas áreas. (VEIGA, 2007; GUANZIROLI *et al.*, 2001; ABRAMOVAY, 1992).

A agricultura familiar é responsável pela geração de renda e manutenção das famílias nas áreas rurais. A universidade pública, de maneira simplificada, tem suas ações apoiadas no tripé pesquisa, ensino e extensão. Uma das formas de extensão realizada pelo CEUNES é a extensão comunitária, a qual permite o estreitamento do contato da universidade com a sociedade, possibilitando que pessoas integrantes do meio acadêmico vivenciem realidades e problemas existentes na sociedade, neste caso, as comunidades rurais e que estas tenham a possibilidade de obter informações oriundas da universidade. Este tipo de aproximação beneficia tanto a universidade (através da complementação na formação acadêmica dos alunos) como a sociedade (através do contato com informações do meio acadêmico).

A agricultura familiar tem grande papel na sustentabilidade do sistema capitalista no que concerne a produção de alimentos se comparado as monoculturas, que são produtoras essencialmente de commodities.

O Brasil é, atualmente, o terceiro maior produtor mundial de frutas, atrás apenas da China e da Índia, com um volume de produção estimado em 43,6 milhões de toneladas. Informações do Instituto Brasileiro de Frutas (IBRAF) indicam que a fruticultura, com uma área plantada em torno em 2,2 milhões de hectares, é responsável por, aproximadamente, 27% da mão de obra de toda atividade agrícola do Brasil. No estado do Espírito Santo, a área plantada em 2013, segundo dados do IBGE (2015), está próximo a 47 mil hectares, sendo que três espécies vegetais, a banana com 22 mil ha, o coco anão verde com 11 mil ha e o mamão com seis mil ha, representam mais de 82% de toda área plantada com frutas no estado.

A valorização das frutas como matéria-prima para a indústria e o aumento de consumo na forma natural e em pedaços têm proporcionado mudanças no sistema de produção e de comercialização. Mesmo assim, apesar de ocupar o terceiro lugar no ranking mundial de produção de frutas, o Brasil tem uma inserção inexpressiva no cenário mundial, mesmo nos mercados de frutas frescas e tropicais. O aumento do consumo de frutas, além de necessário para a ampliação do negócio frutícola no Brasil, é fundamental para a saúde humana.

O estado do Espírito Santo, com sua localização privilegiada e com as características de clima e solo que possui, permite o cultivo de frutas com diferentes demandas, apresenta

potencial para o cultivo das mais diversas espécies frutícolas que pode estar associadas à elevação da demanda do mercado consumidor interno e externo. Ao longo dos anos, a fruticultura tem sido uma excelente opção de diversificação para a agropecuária do estado do Espírito Santo, sendo uma atividade diferenciada em função das condições agroclimáticas distintas observadas nas regiões Sul, Centro-Serrana e Norte do Estado (PEDEAG, 2007).

Estudos sobre o desenvolvimento da agricultura nos países desenvolvidos revelaram um fato que contrariou as expectativas sobre as tendências da agricultura no sistema capitalista, a qual era esperada a predominância do pensamento de que a fruticultura fosse implantada em meio a grandes áreas, com grandes produções. Muito pelo contrário, a organização da produção agrícola nestes países foi, e continua sendo, predominantemente caracterizada por unidades de produções familiares, favorecendo a diversificação de culturas em pequenas áreas. (VEIGA, 2007; GUANZIROLI *et al.*, 2001; ABRAMOVAY, 1992).

A agricultura familiar é responsável pela geração de renda e manutenção das famílias nas áreas rurais. Para garantir o seu sustento o agricultor necessita realizar pluriatividades que garantam rendas sazonais e complementares durante todo o ano, incluindo as frutas.

A agricultura familiar, em geral, desenvolve sistemas complexos de produção, combinando várias culturas, criações animais e transformações primárias tanto para consumo da família como para o mercado (GUANZIROLI *et al.*, 2001). Segundo Buainain & Batalha (2007) a fruticultura apresenta algumas características peculiares que a diferem de outras cadeias produtivas e que afetam sua competitividade, como a forte presença de agricultores familiares e elevada relação trabalho/capital, o que revela a importância do desenvolvimento da produção sustentável.

O estado do Espírito Santo é caracterizado por uma diversidade de grupos familiares, como quilombolas, assentamentos e indígenas. Embora a agricultura familiar represente o estado do Espírito Santo de forma expressiva, pela forte presença de pequenas propriedades agrícolas familiares, esses agricultores apresentam limitações em relação ao acesso à tecnologia de produção em fruticultura.

A universidade pública, de maneira simplificada, tem suas ações apoiadas no tripé pesquisa, ensino e extensão. Uma das formas de extensão realizada pelo CEUNES é a extensão comunitária, a qual permite o estreitamento do contato da universidade com a sociedade, possibilitando que pessoas integrantes do meio acadêmico vivenciem realidades e problemas existentes na sociedade, neste caso, as comunidades rurais e que estas tenham a possibilidade de obter informações oriundas da universidade. Este tipo de aproximação beneficia tanto a universidade (através da complementação na formação acadêmica dos alunos) como a sociedade (através do contato com informações do meio acadêmico).

O mundo moderno vive uma época de grandes transformações sociais, econômicas, políticas e ambientais, que nem sempre são positivas (SOUZA *et al.*, 2011). Juntamente com os progressos técnico-científicos convive-se com a degradação dos recursos

naturais e com a extinção de valores humanos, culturas e crenças. Deste modo, a Educação Ambiental surge como uma estratégia para conter esse processo, devido ao cenário de crise contemporânea, que precisa ser pensado, dialogado e colocado em ação (BERNARDES, 2013). A Educação Ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre espaço para repensar práticas sociais e desenvolver um conhecimento necessário, para que os indivíduos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções, e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável (ANDREOLI, 2009). Baseado nisso, torna-se importante trabalhar a Educação Ambiental nas comunidades tradicionais do entorno do Parque Estadual de Itaúnas- Conceição da Barra-ES.

A Educação Ambiental trabalha sua cultura, valores e tradições. Tudo aquilo que foi adquirido no ambiente em que se estão inseridos. Segundo Diegues e Arruda (2001), esse conhecimento tradicional (cultura, valores e tradições) é descrito por diversos autores e pode ser compreendido como “o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido oralmente, de geração em geração”. Os saberes culturais que permeiam as relações do homem tradicional com o meio ambiente são altamente necessários quando se discute a Educação Ambiental. Devido ao descaso presente em muitos dos ecossistemas da região, devemos buscar nos costumes da cultura tradicional formas de melhorar a qualidade de ensino e sensibilização ambiental das pessoas de um determinado ambiente (SANTANA, 2008).

A presente pesquisa é etnográfica de acordo com ANDRÉ (1995), e, portanto, de caráter exploratório. O valor cultural de uma comunidade é marcado por uma série de eventos praticados no cotidiano, como o plantar, colher, pescar, caçar, preparar uma comida típica, entre outros. Tudo isso são frutos de conhecimentos das gerações passadas, transmitidas para os mais novos. Baseado no exposto acima destaca-se pelo valor cultural, as comunidades, localizadas no entorno do Parque Estadual de Itaúnas – ES (PEI), no Norte do Espírito Santo, município de Conceição da Barra. São essas, as comunidades: Vila de Itaúnas; Comunidade Quilombola do Linharinho; e Comunidade do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST): Assentamento Paulo César Vinhas. As comunidades supracitadas se denominam, respectivamente, como: Itaúnas, Linharinho e Paulo Vinhas.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, compreende-se que o ensino após a quarentena, no chamado “novo normal” incorporará as técnicas de comunicação digital, tornando as aulas menos expositivas e centradas no professor, para aulas mais invertidas, onde o

estudante pesquisa e estuda saberes diante do computador, antes da aula presencial reservada para apresentação teórica das aprendizagens dos alunos, desenvolvimento de aulas práticas investigativas, e culminância dos projetos pedagógicos.

O ensino de Botânica contextualizado com temas transversais como os abordados neste trabalho (fome, desnutrição, recessão econômica, saúde, meio ambiente, COVID-19, orgânicos, nutrição, sanitarianismo) torna não só o ensino mais interessante como promove mudanças socioambientais.

A entrevista com a comercializadora digital de produtos agrícolas revelou que a comercialização pelas redes sociais é eficaz, embora nem todos os agricultores da comunidade têm acessibilidade digital. Que o governo, ONGs e comunidade local precisam atuar nesta área. O plantio de alimentos é o atual objetivo da comunidade, que comercializa, troca produtos em solidariedade, e utiliza a prática como terapia ocupacional em tempos de isolamento social.

É a primeira vez que o projeto Haiti-UFES atua com ações educacionais práticas no combate a desnutrição e a extrema pobreza.

No isolamento social da pandemia e no iminente *novo normal*, a importância da agricultura familiar se intensifica na psicologia do isolamento, na nutrição de bebês, crianças, mulheres, e minorias políticas, na sustentabilidade de famílias em vulnerabilidade econômica, e na segurança alimentar em macroescala.

O nosso pequeno projeto está em consonância com as demandas nacionais, em vista da recessão econômica, uma vez que o Programa Novos Caminhos do governo federal, divulgado dia 03 de junho de 2020, oferecerá cursos gratuitos EAD de Agricultura Familiar para cidadãos em vulnerabilidade socioeconômica, em parceria com institutos federais como o IFRS.

## 6 | PERSPECTIVAS

Apartir dos dados coletados no presente trabalho as ações de extensão neste momento de quarentena no novo vírus e isolamento social serão a promoção de acessibilidade digital para o maior número possível de agricultores familiares por meio de monitores de informação recrutados no corpo discente da Universidade. E divulgação destes dados a projetos de extensão universitária que já atuam na promoção socioambiental de comunidades tradicionais e comunidades do campo.

Como perspectiva, esse e outros trabalhos em Português serão traduzidos para o Francês/Creóle e disponibilizados em mãos para graduandos Haitianos de Universidades brasileiras, visando futuras transformações socioambientalismo Brasil e no Haiti.

## AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores do NPPBio-UFES, Campus São Mateus: Professora Mestrandia Xisda Rafaski (aulas invertidas), CB. Pablo Sales Almeida (MINSUTAH-ONU), Bel. Letícia Esteves e M.Sc. Diorgenis Lima (Agroecologia, Movimento Reforma Agrária), que por motivos alheios as suas vontades, não participaram desta produção acadêmica. Sem os senhores, esse projeto não seriam possível. Obrigada por colaborarem, indiretamente, na construção deste manuscrito.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. **Etnografia da prática escolar**. 5. ed. Campinas: Papius, 1995.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Tendências atuais de Pesquisa na Escola. **Caderno CEDES**. Vol. 18. n. 43. Campinas. Dezembro de 1997. DOI:10.1590/S0101-32621997000200005

ANDREOLI, V. M. Diálogos entre os conhecimentos tradicionais e as práticas conservacionistas da natureza: uma possível abordagem. I **Seminário nacional Sociologia & Política** UFPR, 2009.

BARROS, D. D. ;SILVA, V. P.; Método história oral de vida: contribuições para a pesquisa qualitativa em terapia ocupacional. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 21, n. 1, p. 68-73, jan./abr. 2010.

BERNARDES, M.D.R; MARQUES, T. A; MATOS, V.C. Educação ambiental: um mecanismo de valorização do conhecimento tradicional. **Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Salvador, 2013.

BUSS, G.; DUARTE-SILVA, E. A saúde de uma comunidade escolar pública do município de Santa Maria do Jetibá - ES: um estudo sobre a esquistossomose. In: **Ciências da Saúde: Teoria e Intervenção**. 1 ed. Ponta Grossa PR: Editora Atena, 2020. p.10-26.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. **Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil**. Brasília: MMA, 2001.

DUARTE-SILVA, É., MACIEL, T.S., SALES, P. A. (2014a) Práticas de Ensino em Biologia envolvendo conexões culturais do Brasil com o Caribe. **Anais do Congresso Internacional de Educación Superior**. UNIVERSIDAD. Havana, Cuba. 2014.

MACIEL, T.S., SOUZA, A. F. C., CRUZ, J.J., AGUIAR, V.R., SALES, P. A., MARGIERO, K. P. F., FALQUETO, A. R., FURIERI, K. S., DUARTE-SILVA, É. (2014). Práticas de Ensino em Ciências de baixo custo destinadas a escolas Brasileiras e Haitianas. **Anais do IV ENECIÊNCIAS. 2014**. Encontro Nacional de Ensino de Ciências. Niteroi-RJ. 2014.

DUARTE-SILVA, E.; CONCEIÇÃO, J. R.; SALES ALMEIDA, P. Resgate Histórico do Haiti durante a Guerra Civil (2006-2008) a partir de fotografias de um soldado capixaba na Organização das Nações Unidas (ONU). **Revista do Arquivo Histórico do Estado do Espírito Santo**, v. 5, p. 107-120. 2019. Disponível em: [<http://https://ape.es.gov.br/numeros>]

DUARTE-SILVA, E.; SALES, P. A.; SILVERIO, A.; FURIERI, K. S. ALIMENTAÇÃO NO HAITI: SUBSÍDIO PARA EDUCAÇÃO INTERCULTURAL EM ESCOLAS LATINOAMERICANAS In: **Competência técnica e responsabilidade social e ambiental nas ciências agrárias**. 1 ed. Ponta Grossa PR: Atena, 2019, p. 71-77.

NEUMANN, Zilda Arns. “Conhecimento e solidariedade que geram inclusão social—o caso da Pastoral da Criança.” **Inclusão Social** 1, no. 2. 2006.

SILVA, A. M. H. D. **Formação de professoras: resgate da educação feminina católica na escola normal são José 1916-1972**. Dissert.(Mestr.) Universidade Federal de Juiz de Fora, 2004.

TADDEI, RENZO e GAMBOGGI, ANA LAURA. Etnografia, comunicação e meio ambiente. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 8, n. 2, p. 09-28, 2011.

HACON, V. **Para além das dunas: Conflitos ambientais relacionados ao Parque Estadual de Itaúnas**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS), Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

MAATHAI, Wangari. **The Green Belt Movement: Sharing the approach and the experience**. Lantern Books, 2003.

MALINOWSKI, B. **Argonautas do Pacífico Ocidental**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

MEIHY, J. C. S.B. **Manual da história oral**. São Paulo: Editora Loyola, 1996.

MENEGOLO, L. W; CARDOSO, C.J; MENEGOLO, D. da.C.W. ; O uso da história oral como instrumento de pesquisa sobre o ensino da produção textual. **Revista Ciências & Cognição**. Mato Grosso, v. 09: 02 -13, Novembro de 2006.

SANTANA, R.H. **Povos tradicionais e meio ambiente: Educação ambiental numa perspectiva intercultural em Cáceres-MT**. Universidade Estadual do Mato Grosso, 2008.

SOUZA, J. C .M ; GONÇALVES, L; SOARES, A. M .D. A educação ambiental na recuperação e conservação de recursos naturais: a percepção de assentados rurais no cerrado goiano. **Revista de geografia agrária**, v. 6, n. 11, p. 312-337, 2011.

TEIXEIRA, Marcos Cunha, Erica Duarte Silva, Claudineia da Cunha Teixeira, and Ezinete Moreira do Rozario. **A Relação Homem-Natureza Nas Comunidades Tradicionais da Ilha de Guriri-ES: Subsídios à Educação Ambiental**. Appris Editora. 2018.

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

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

 @atenaeditora

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

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

 @atenaeditora

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

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

 Atena  
Editora

Ano 2020