

# A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



**ELÓI MARTINS SENHORAS  
(ORGANIZADOR)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



**ELÓI MARTINS SENHORAS  
(ORGANIZADOR)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Karine de Lima

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os 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. 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.

### **Conselho Editorial**

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
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. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
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  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
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. 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. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª 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  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

P964 A produção do conhecimento interdisciplinar nas ciências ambientais  
[recurso eletrônico] / Organizador Eloi Martins Senhoras. – Ponta  
Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81740-18-4

DOI 10.22533/at.ed.184201002

1. Agronomia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa –  
Brasil. I. Senhoras, Eloi Martins.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

As Ciências Ambientais se tornaram em um proeminente campo científico de estudos com ampla importância acadêmica e crescente reverberação social de suas discussões em função da busca integrada e sistêmica para explorar os fenômenos ambientais a partir de uma interdisciplinar construção do conhecimento.

Tomando a premissa de se olhar os fatos da realidade concreta para se projetar discussões teóricas, a presente obra indica o uso da interdisciplinaridade como uma ferramenta metodológica funcional para um olhar holístico na construção de novos conhecimentos no campo das Ciências Ambientais.

Este livro, intitulado “A Produção do Conhecimento Interdisciplinar nas Ciências Ambientais 1”, apresenta dezesseis capítulos em cujas discussões existe um encadeamento lógico de construção em quatro partes ou macroeixos estruturantes e que se embasaram metodologicamente em estudos de casos e revisões da literatura.

Na primeira parte, os quatro primeiros artigos exploram a agenda ambientalista no contexto institucional da educação por meio de discussões sobre educação e alfabetização ambiental, avaliação de conteúdo didático sobre impactos ambientais em livros, bem como estudos de casos sobre práticas inclusivas, sustentáveis e de responsabilidade socioambiental.

Na segunda parte, as temáticas indígenas e ambientais ligadas à água e à segurança energética são apresentadas por meio de mais cinco capítulos a fim de demonstrar os problemas de governança existentes no campo de desenvolvimento ao gerarem dinâmicas conflitivas entre a sistêmica lógica capitalista e a especificidade das realidades das comunidades locais e povos tradicionais.

Na terceira parte, os três textos subsequentes discutem em uma nova conjuntura social, a noção de sustentabilidade por meio de um estudo teórico-bibliométrico sobre a importância da extensão rural e de estudos de casos relacionados aos títulos verdes (*green bonds*), à economia verde na indústria do aço e à avaliação de impactos ambientais em uma área de preservação permanente do Rio Tocantins em Imperatriz (MA).

Na quarta parte, as problemáticas da gestão e do planejamento sustentável são trazidas ao debate nos últimos quatro capítulos do livro, por meio da apresentação de estudos de casos que vão desde macrodiscussões sobre o Plano Municipal da Mata Atlântica da Prefeitura de São Paulo (SP), passando pelos conflitos econômicos de pescadores artesanais no Pará, pela modelagem temporal de homicídios na Bahia entre 2012 a 2016, até se chegar a lides oriundas da destinação incorreta de resíduos sólidos urbano em Missão Velha (CE).

Conjuntamente, as discussões apresentadas nesta obra proporcionaram, à luz de diferentes recortes teórico-metodológicos, a construção de novos conhecimentos por meio de uma ótica interdisciplinar enraizada no plural campo epistemológico das Ciências Ambientais.

Fruto de um colaborativo trabalho de 61 pesquisadores de distintas áreas do conhecimento, oriundos das regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil, bem como do Cabo Verde e dos Estados Unidos, a obra apresenta uma rica contribuição no mapeamento de temas com ampla relevância nacional e internacional no campo das Ciências Ambientais.

Diante dos resultados apresentados em ricas discussões caracterizadas por um elevado rigor teórico-metodológico e um forte comprometimento com a construção interdisciplinar de novos conhecimentos, o presente livro entrega uma acessível apreensão para um amplo público leigo ou especializado sobre temas relevantes e representativos no estado da arte do campo de Ciências Ambientais.

Ótima leitura!

Elói Martins Senhoras

# SUMÁRIO

## PARTE 1

### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

EDUCAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS DE LEITURAS CRÍTICO-REFLEXIVAS SOBRE AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AMBIENTAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Thiago de Araújo Salazar

Jacinto Pedro P. Leão

João Elói de Melo

**DOI 10.22533/at.ed.1842010021**

### **CAPÍTULO 2 ..... 21**

AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM OBRAS DE BIOLOGIA DO PNLD 2015

Estêfenis Freitas Lopes

Viviane de Oliveira Thomaz Lemos

Marcos Adelino Almeida Filho

Josiany Costa de Souza

Bruno Edson-Chaves

**DOI 10.22533/at.ed.1842010022**

### **CAPÍTULO 3 ..... 40**

PROJETO TICHORTA ESCOLAR NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Flávia Regina da Paz Santos

Éverton da Paz Santos

Daniela Alessandra Landi Martimiano

Rodrigo Favoreto Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.1842010023**

### **CAPÍTULO 4 ..... 57**

GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE NA FACULDADE CATÓLICA RAINHA DO SERTÃO: CASO DA ACESSIBILIDADE FÍSICA AOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Sérgio Horta Mattos

Marcos James Chaves Bessa

Manoel Messias de Sousa

Valter de Souza Pinho

**DOI 10.22533/at.ed.1842010024**

### **CAPÍTULO 5 ..... 68**

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PROVENIENTE DOS ARES CONDICIONADOS DO IFPI - CAMPUS FLORIANO

Mateus dos Santos Correia

Danyel Lima Matos Granzotti

Lara Denise Alves de Vasconcelos

Isadora Rodrigues Rocha

Uesllel Sousa Reis

**DOI 10.22533/at.ed.1842010025**

## PARTE 2

### **CAPÍTULO 6 ..... 74**

ENERGIA FOTOVOLTAICA CENTRALIZADA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Maria Fernanda Bacile Pinheiro

Leyla Adriana Ferreira da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.1842010026**

### **CAPÍTULO 7 ..... 90**

OS IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS NEGLIGENCIADOS – ESTUDO DE CASO DOS COMPLEXOS HIDRELÉTRICOS NO RIO CUPARI (PA)

Érika Castilho Brasil

**DOI 10.22533/at.ed.1842010027**

### **CAPÍTULO 8 ..... 99**

POVOS INDÍGENAS E HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA: PERCEPÇÕES E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS A PARTIR DE ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR E PARTICIPATIVA

Renata Utsunomiya

Simone Athayde

Paulo Waikãrnase Xerente

Sylvia Setúbal

Juliana Laufer

Elineide Eugênio Marques

**DOI 10.22533/at.ed.1842010028**

### **CAPÍTULO 9 ..... 111**

A GOVERNANÇA DA ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Elizabeth Coutinho

**DOI 10.22533/at.ed.1842010029**

## PARTE 3

### **CAPÍTULO 10 ..... 126**

IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO RURAL: ESTUDO TEÓRICO-BIBLIOMÉTRICO

Everton Nogueira Silva

Francisco Humberto Marques Sampaio Júnior

Jayana Martins Barbosa

Raquel Brito Maciel de Albuquerque

Naiana Alencar da Silveira Guimarães

Soraya Kelly de Sousa Veloso

Letícia Soares Holanda

Lina Raquel Santos Araújo

Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos

Victor Hugo Vieira Rodrigues

Aderson Martins Viana Neto

Isaac Neto Goes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.18420100210**

### **CAPÍTULO 11 ..... 138**

A ECONOMIA VERDE NA INDÚSTRIA DO AÇO: UMA APLICAÇÃO (IM) POSSÍVEL?

Adriana Fiorotti Campos

Joanna Passos Wetler  
Simone da Costa Fernandes  
**DOI 10.22533/at.ed.18420100211**

**CAPÍTULO 12 ..... 152**

OS TÍTULOS VERDES – GREEN BONDS – E A TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

Ana Elisa Tissi Vieira  
Pedro Ninô de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.18420100212**

**PARTE 4**

**CAPÍTULO 13 ..... 176**

EFETIVIDADE DO PLANEJAMENTO EM NÍVEL MUNICIPAL: O CASO DO PMMA SÃO PAULO

Paulo Mantey Domingues Caetano

**DOI 10.22533/at.ed.18420100213**

**CAPÍTULO 14 ..... 189**

MODELAGEM TEMPORAL DOS HOMICÍDIOS DOLOSOS REGISTRADOS NA BAHIA NO PERÍODO 2012 A 2016. UMA ABORDAGEM COM O MODELO ARIMA

Sátira Izabel Oliveira Soares Nunes  
Aloísio Machado da Silva Filho  
Carlos Alberto Lima da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.18420100214**

**CAPÍTULO 15 ..... 201**

DESTINAÇÃO INCORRETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO SÍTIO ARRAIAL DE CIMA MUNICÍPIO DE MISSÃO VELHA – CE

Joelma Pereira da Silva  
Camila Esmeraldo Bezerra  
Rildson Melo Fontenele

**DOI 10.22533/at.ed.18420100215**

**CAPÍTULO 16 ..... 209**

CONFLITOS ECONÔMICOS DO PESCADOR ARTESANA: ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO PESCADOR QUE VIABILIZA A ECONOMIA LOCAL, RIO PANACUERA / NORDESTE PARAENSE

Joana Darc de Sousa Carneiro  
Genivaldo de Jesus Silva Ferreira  
José Francisco da Silva Costa  
Luane Gonçalves Martins  
Davi Martins da Silva Júnior  
Christian Nunes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.18420100216**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 225**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 226**

## DESTINAÇÃO INCORRETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO SÍTIO ARRAIAL DE CIMA MUNICÍPIO DE MISSÃO VELHA – CE

Data de aceite: 27/01/2020

### **Joelma Pereira da Silva**

Tecnóloga em Saneamento Ambiental FATEC-  
Cariri; Graduanda em Irrigação e Drenagem pelo  
Instituto Centro de Ensino Tecnológico CENTEC-  
FATEC- Cariri; Bolsista da FUNCAP  
Juazeiro do Norte- Ce  
<http://lattes.cnpq.br/9420912254012636>

### **Camila Esmeraldo Bezerra**

Graduada em Bacharelado em Engenharia  
Ambiental- IFCE  
Juazeiro do Norte- Ce  
<http://lattes.cnpq.br/6759816185964171>

### **Rildson Melo Fontenele**

Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do  
Acará  
Professor do Instituto Centro de Ensino  
Tecnológico CENTEC-FATEC- Cariri/ Orientador  
Juazeiro do Norte- Ce  
<http://lattes.cnpq.br/9114260410299837>

**RESUMO:** Os descartes incorretos dos resíduos sólidos é uma grande problemática tanto para o meio ambiente quanto para as pessoas, pois os mesmos causam degradação não só ao meio ambiente, como também afetam a saúde de todos os seres vivos. Deste modo a pesquisa teve como objetivo conhecer as consequências

da destinação dos resíduos incorretos na comunidade, buscar minimizar os descartes indiscriminados dos lixos e a destinação corretas dos mesmos para que a comunidade rural tenha uma melhor qualidade de vida. A pesquisa sobreveio por meios de registros fotográficos no mês de maio de 2018, localizado no Sítio Arraial de Cima município de Missão Velha- Ce. Tendo como foco o descarte inadequado dos resíduos sólidos, a partir da observação de alguns pontos com muito acúmulo de lixo. De acordo com o estudo feito na comunidade, percebe-se o descartes inadequados dos resíduos, feitos pelos moradores, os quais jogam em locais inapropriados, como por exemplo, perto dos rios e nos próprios quintais, podendo ocasionar a proliferação do *Aedes Aegypti*, casos já constatados na própria comunidade, mesmo assim continuam descartando os resíduos de forma incorreta. Frente aos resultados do estudo, percebe-se que não há incentivos educacionais para os moradores que residem na comunidade. Portanto, é de suma importância que haja aplicação de políticas públicas com programas socioeducativos que possam resultar em alterações comportamentais e socioambientais, para que os moradores se sensibilizem sobre seus atos, contribuindo assim, com a melhoria da qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluição; Descarte incorreto; Zona Rural.

**ABSTRACT:** Incorrect disposal of solid waste is a major problem for both the environment and people, as it causes degradation not only to the environment, but also to the health of all living beings. Thus the research aimed to know the consequences of the disposal of incorrect waste in the community, seek to minimize the indiscriminate disposal of waste and the correct disposal of it so that the rural community has a better quality of life. The research took place by means of photographic records in May 2018, located at Sítio Arraial de Cima municipality of Missão Velha-Ce. Focusing on the improper disposal of solid waste, from the observation of some points with a lot of garbage accumulation. According to the study done in the community, it is perceived the inappropriate disposal of waste, made by residents, who play in inappropriate places, such as near the rivers and in the backyards themselves, which may cause the proliferation of *Aedes Aegypti*, cases already found in the community itself, still continue to dispose of waste incorrectly. Given the results of the study, it is clear that there are no educational incentives for residents living in the community. Therefore, it is extremely important that there are public policies with socio-educational programs that can result in behavioral and socio-environmental changes, so that residents become aware of their actions, thus contributing to the improvement of quality of life.

**KEYWORDS:** Solid Waste; Countryside; Incorrect disposal.

## 1 | INTRODUÇÃO

A partir do século XVIII, com a revolução industrial, as fábricas começaram a produzir objetos de consumo em grandes quantidades e a introduzir novas embalagens no mercado, intensificando no volume dos resíduos sólidos e os seres humanos passaram então, a viver numa era dos descartáveis, onde tudo é jogado fora sem preocupação com a destinação, o crescimento desordenado e acelerado das metrópoles fez com que áreas disponíveis se tornassem cada vez mais escassas, gerando inúmeros problemas, tais como, poluição do solo, das águas e também as condições de saúde das populações (RODRIGUES; CAVINATTO, 2003).

Os resíduos sólidos é de certa forma um grande problema para toda humanidade, pois as pessoas estão cada vez mais consumido produtos industrializados e acabam descartando os seus resíduos de forma incorreta, pois muitos não têm o conhecimento de destinar em ambientes apropriados e acabam jogando lixos nas ruas, ou até mesmo no próprio quintal, ocasionando grande acúmulo de lixo e trazendo para si e para as pessoas ao seu redor doenças.

O crescimento populacional nos últimos trinta anos, aliado ao acelerado processo de industrialização ocorrido nesta segunda metade do século passado, vem causando um aumento considerável na geração dos resíduos sólidos urbanos das mais diversas naturezas. O consumo crescente de produtos menos duráveis e/ou descartáveis tem ocasionado um processo contínuo de deterioração ambiental, com sérias implicações na qualidade de vida do homem. (FUREDY, 2001).

As pessoas que moram no meio rural geralmente tem o hábito de descartar lixo nas margens dos rios, nos quintais das suas próprias casas, muitos deles tem o costumes de enterrá-lo ou queimá-los, no entanto percebe-se que os mesmos possui uma dificuldade em destinar o lixo produzido, ou seja eles não sabem os risco que podem causar tanto na saúde quanto aos danos ambientais. Sendo assim, trazendo sérios impactos para o meio ambiente e problemas de saúde para as gerações futuras. Concomitantemente é um agravante na comunidade rural, a falta de incentivos públicos que possam ser benéficos para o meio ambiente devido a ausência de coletas.

Os resíduos sólidos, descartados inadequadamente no ambiente, podem provocar alterações intensas no solo, na água e no ar, também ajuda na proliferação de insetos e animais causadores de doenças, como ratos, baratas, entre outros. Além da possibilidade de causarem danos a todas as formas de vida, trazendo problemas que podem comprometer as futuras gerações (MAZZER; CAVALCANTI, 2004).

O meio rural necessita de atenção e soluções sanitárias corretas, para que possam ser evitadas contaminações do meio ambiente e possíveis doenças que venham atingir os seres humanos em decorrência de uma destinação incorreta dos resíduos sólidos podendo até levar a óbito (DEBONI; PINHEIRO, 2010).

Deste modo a pesquisa teve como objetivo conhecer as consequências da destinação dos resíduos incorretos na comunidade, buscar minimizar os descartes indiscriminados dos lixos e a destinação corretas dos mesmos para que a comunidade rural tenha uma melhor qualidade de vida.

## **2 | METODOLOGIA**

### **2.1 Tipo de pesquisa**

O presente estudo adveio em forma de pesquisa observacional com participação como expectador.

A pesquisa sobreveio por meios de registros fotográficos no mês de maio de 2018, localizado no Sítio Arraial de Cima município de Missão Velha- CE (figura 1). Tendo como foco o descarte inadequado dos resíduos sólidos, iniciado a partir da observação de alguns pontos com muito acúmulo de lixo.

## 2.2 Localização da área de estudo

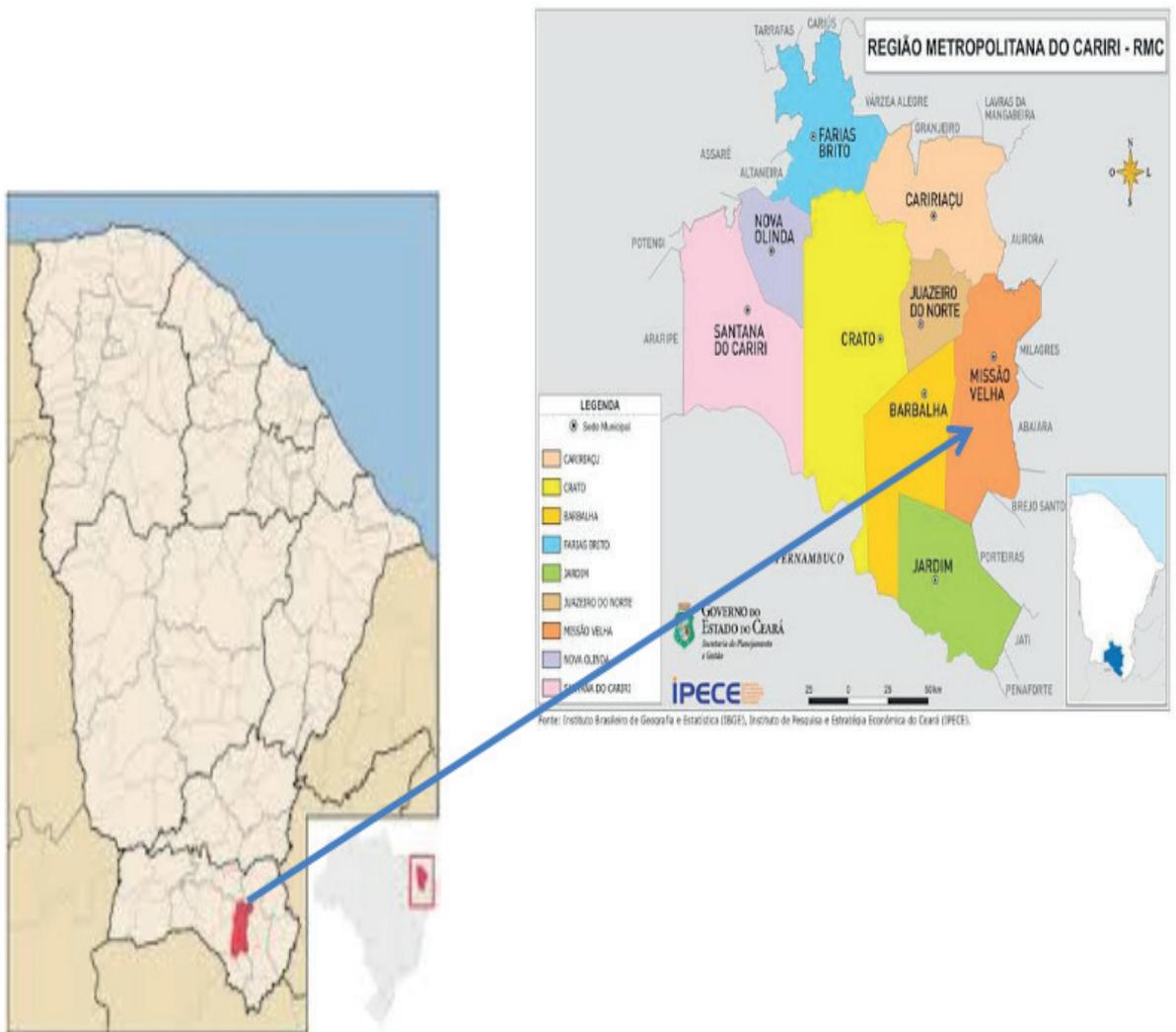


Figura 1. Mapa  
Fonte: IPECE, (2015)

A pesquisa realizou-se na comunidade Arraial de Cima no município de Missão Velha, localizado extremo Sul do estado do Ceará, distante cerca de 560 km de Fortaleza, pela BR 116. A comunidade é composta por um total de 144 pessoas divididas em 39 famílias.

A área absoluta do município de Missão Velha é de aproximadamente 651,11 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 0,44 % da área total do estado. Tem altitude média de 361,0 m em relação ao nível do mar, com distância em linha reta de 395 km em relação à Fortaleza. Sua posição geográfica é de 7° 14' 59" de latitude Sul e 39° 08' 35" de longitude Oeste (IPECE, 2015).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Predominar que na maioria das comunidades rurais brasileiras que não há serviço público ou particular para realização da coleta do lixo, o que ocasiona prejuízos, caso sua exposição seja feita de forma incorreta, maior risco de poluição e comprometimento da saúde das pessoas, portanto, a falta de um sistema de descarte em inúmeras localidades rurais pode ocasionar sérios problemas ao ambiente, como a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nas lavouras entre outros (SANTOS; OLIVEIRA, 2009).

Foi observado e registrado fotograficamente os locais onde há mais acúmulo de lixo.



Figura:1 Lixos descartados na beira da estrada

Fonte: Autoria própria do auto, 2018

Segundo Santos e Oliveira (2009), na maioria das comunidades rurais brasileiras não há serviço público ou particular para a realização da coleta do lixo, no entanto os moradores procuram dar destino final para os lixos, então os moradores buscam soluções como descartar os resíduos sólidos de qualquer maneira no solo e às vezes provocando a queima do lixo, podendo ocasionar na redução da quantidade de nutrientes do solo ou emprobecimento do mesmo, além de possibilitar o surgimento de doenças.

Se o lixo não for descartado corretamente, pode causar riscos maiores de poluição e pode causar danos a saúde das pessoas. A falta de um sistema de descarte

consolidado e eficiente pode ocasionar sérios problemas ao ambiente, entre eles a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nessas propriedades. No meio rural é utilizado o uso das queimadas e soterramentos para a eliminação desses resíduos, no entanto essa alternativa é incorreta por gerar impactos negativos ao meio ambiente, ao enterrar o lixo sem critérios de segregações podem causar sérios problemas, como o solo de onde muitos agricultores retiram seu sustento (CERETTA *et al.*, 2013) .



Figura:2 Resíduos descartados perto do rio

Fonte: Autoria própria do auto, 2018



Figura: 3 Rio com presença de resíduos

Fonte: Autoria própria do autor, 2018

Quando chove, as águas das chuvas levam os resíduos sólidos para o rio como se pode observar na figura acima. Os resíduos ao entrar em contato com o rio, altera a qualidade da água além de contaminar peixes e os outros seres aquáticos. Como consequência têm-se o risco de transmissão de doenças a quem consome o peixe além de ocasionar um desequilíbrio no ecossistema aquático.

De acordo com o estudo feito na comunidade, percebe-se o descarte inadequado dos resíduos, feitos pelos moradores, os quais jogam em locais inapropriados, como por exemplo, perto dos rios e nos próprios quintais, podendo ocasionar a proliferação do *Aedes Aegypti*, casos já constatados na própria comunidade, mesmo assim continuam descartando os resíduos de forma incorreta.

#### 4 | CONCLUSÃO

Frente aos resultados do estudo, percebe-se que não há incentivos educacionais para os moradores que residem na comunidade. Portanto, é de suma importância que haja aplicação de políticas públicas com programas socioeducativos que possam resultar em alterações comportamentais e socioambientais, para que os moradores se sensibilizem sobre seus atos, contribuindo assim, com a melhoria da qualidade de vida. É de grande relevância que haja coleta de lixo nos meios rurais, pois os agricultores também precisam. Perante o estudo observam-se várias maneiras inadequadas da

destinação final dos resíduos, como a queima e a destinação perto do rio, no quintal e também na beira da estrada.

## REFERÊNCIAS

DEBONI, L.; PINHEIRO, D. K. **O que você faz com o lixo? Estudo sobre a destinação do lixo na zona rural de cruz alta/ RS – Passo dos alemães.** Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia REGET-CT/UFSM. Rio Grande do Sul, v.1, n° 1, 2010. Acesso em 05 Maio 2018. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/2281/1383>

FUREDY, C. **Reduzindo os Riscos para a Saúde do Uso do Lixo Orgânico Sólido Urbano.** Revista Agricultura Urbana, nº3, março, 2001.

**IPECE** – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará - Missão Velha, 2015.

MAZZER, C.; CAVALCANTI, O. A. **Introdução à gestão ambiental de resíduos.** Infarma, v.16, nº 11-12, 2004. Disponível: <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i04-aintroducao.pdf>. Acesso em 19 abril 2018.

RODRIGUES, F. L.; CAVINATTO, M. V. **Lixo: de onde vem para onde vai?** 2. ed. Reform. São Paulo: Moderna, 2003. (coleção desafios).

SANTOS, E. G.; OLIVEIRA, F. G. **Resíduos Sólidos no Meio Rural: O caso assentamento queimadas no município de Remígio/PB.** Projeto Universidades Cidadãs. Paraíba – PB, 2009. Disponível em: [http://universidadescidadas.ufcg.edu.br/uplosds/documentos/publicacoes/Residuossolidosnomeiorural\\_congressosParaibanolixo.pdf](http://universidadescidadas.ufcg.edu.br/uplosds/documentos/publicacoes/Residuossolidosnomeiorural_congressosParaibanolixo.pdf). Acesso em 19 abril 2018.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Elói Martins Senhoras:** Professor associado e pesquisador do Departamento de Relações Internacionais (DRI), do Programa de Especialização em Segurança Pública e Cidadania (MJ/UFRR), do Programa de MBA em Gestão de Cooperativas (OCB-RR/UFRR), do Programa de Mestrado em Geografia (PPG-GEO), do Programa de Mestrado em Sociedade e Fronteiras (PPG-SOF), do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPG-DRA) e do Programa de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Graduado em Economia. Graduado em Política. Especialista pós-graduado em Administração - Gestão e Estratégia de Empresas. Especialista pós-graduado em Gestão Pública. Mestre em Relações Internacionais. Mestre em Geografia - Geoeconomia e Geopolítica. Doutor em Ciências. Post-Doc em Ciências Jurídicas. Visiting scholar na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), na University of Texas at Austin, na Universidad de Buenos Aires, na Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México e na National Defense University. *Visiting researcher* na Escola de Administração Fazendária (ESAF), na Universidad de Belgrano (UB), na University of British Columbia e na University of California, Los Angeles. Professor do quadro de Elaboradores e Revisores do Banco Nacional de Itens (BNI) do Exame Nacional de Desempenho (ENADE) e avaliador do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASIS) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC). Professor orientador do Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RR) e pesquisador do Centro de Estudos em Geopolítica e Relações Internacionais (CENEGRI). Organizador das coleções de livros Relações Internacionais e Comunicação & Políticas Públicas pela Editora da Universidade Federal de Roraima (UFRR), bem como colunista do Jornal Roraima em Foco. Membro do conselho editorial da Atena Editora.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66

Ações mitigadoras 118, 122, 124

Água 11, 14, 29, 34, 39, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 80, 90, 94, 95, 96, 106, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 148, 158, 164, 166, 168, 203, 205, 206, 207, 214

Alfabetização ambiental 1, 2, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18

Amazônia 91, 92, 99, 100, 101, 102, 103, 108, 109, 110, 209, 214, 218, 224, 225

Anomia 176, 179

Atingidos por barragens 111, 114, 120, 121

Avaliação de impacto 76, 88, 89, 90, 92, 100, 101, 119

### B

Bahia 38, 78, 86, 87, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199

Barragem 76, 106, 108, 113, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Bibliometria 127, 132, 133

### C

Captação de água 68, 69, 71, 144

Ceará 21, 58, 63, 78, 79, 84, 86, 88, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 124, 126, 127, 204, 208

Ciências Ambientais 21, 40, 57, 68, 74, 90, 99, 111, 126, 138, 152, 155, 176, 189, 201, 209, 225

Comunidade 7, 12, 14, 40, 41, 42, 44, 53, 54, 58, 61, 69, 70, 72, 73, 83, 94, 118, 121, 123, 134, 135, 146, 169, 189, 201, 203, 204, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 223, 224

Conflito 113

Conhecimento 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 20, 21, 35, 40, 41, 42, 53, 57, 67, 68, 73, 74, 90, 96, 99, 102, 103, 106, 111, 114, 115, 126, 127, 131, 132, 133, 135, 138, 152, 155, 172, 176, 189, 201, 202, 209, 213, 215, 225

### D

Degradação 11, 21, 82, 119, 155, 201

Descarte 155, 201, 203, 205

### E

Economia de baixo carbono 152, 153, 154, 156, 164, 168, 173

Economia verde 138, 139, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 150, 151

Educação ambiental 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 41, 42, 48, 51, 53, 54, 135, 185

Energia 69, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 99, 111, 139, 143, 145, 154, 156, 158, 162, 164, 165, 168, 170, 171, 172, 173, 214, 215, 224

Ensino 1, 2, 4, 13, 14, 15, 18, 21, 23, 29, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 58, 61, 63, 65, 68, 73, 113, 131, 135, 136, 201

Espírito Santo 138, 139, 140, 141, 144, 150, 151  
Estudo de caso 39, 43, 57, 59, 63, 64, 66, 90  
Extensão rural 116, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137  
Extrativismo 209, 210, 214, 216, 217, 218, 219, 223

## F

Facilitação gráfica 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107

## G

Governança da água 111, 114

## H

Hidrelétrica 81, 92, 93, 101, 107, 215  
Homicídio 189, 190, 192, 196, 197, 199, 200

## I

Impacto ambiental 14, 38, 74, 76, 79, 80, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 92, 96, 97, 100, 101, 119  
Indústria do aço 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 148, 149  
Insegurança jurídica 176, 177, 178, 186  
Interdisciplinar 1, 2, 3, 11, 13, 14, 21, 40, 57, 68, 74, 90, 99, 111, 126, 138, 152, 176, 189, 201, 209, 225  
Interdisciplinaridade 6, 19, 52

## L

Legislação ambiental 15, 74, 86  
Livro didático 21, 22, 23, 36, 38, 39  
Lixo 15, 17, 28, 30, 31, 32, 158, 168, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208

## M

Matemática 38, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 52, 53, 54  
Meio Ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 29, 38, 49, 52, 58, 59, 60, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 98, 109, 119, 120, 128, 139, 141, 142, 143, 148, 151, 153, 154, 155, 156, 158, 164, 165, 174, 176, 177, 180, 181, 184, 185, 188, 201, 203, 206, 213, 224  
Modelagem temporal 189

## P

Pará 90, 93, 96, 102, 209, 210, 214, 216, 217, 218, 219, 224  
Pesca 39, 105, 106, 110, 115, 127, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224  
Pessoas com necessidades especiais 59, 62  
Piauí 68, 81, 82, 86, 89, 171  
Planejamento ambiental 109, 176  
Poluição 5, 21, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 59, 88, 96, 154, 156, 158, 201, 202, 205, 216

Povos indígenas 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110

Projeto 13, 18, 34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 81, 84, 86, 100, 102, 104, 107, 108, 113, 118, 119, 121, 123, 158, 161, 166, 171, 178, 187, 208

## **R**

Representação 9, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 34, 141

Resíduos sólidos 42, 143, 201, 202, 203, 205, 207, 208

## **S**

São Paulo 18, 19, 20, 21, 38, 39, 40, 66, 67, 83, 86, 88, 89, 90, 99, 109, 136, 151, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 200, 208

Segurança pública 189, 190, 200, 225

Sustentabilidade 4, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 19, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 67, 114, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 147, 149, 150, 151, 157, 159, 163, 164, 166, 174, 175, 186, 209

## **T**

Título verde 157, 159, 162, 169

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**