

# Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Juliana Yuri Kawanishi  
Rafaelly do Nascimento  
(Organizadoras)



# Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Juliana Yuri Kawanishi  
Rafaelly do Nascimento  
(Organizadoras)



2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
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 Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – 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. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

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 Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
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  
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  
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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
M514	Meio ambiente e desenvolvimento sustentável [recurso eletrônico] / Organizadoras Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco, Juliana Yuri Kawanishi, Rafaelly do Nascimento. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; v. 1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-72477-54-3 DOI 10.22533/at.ed.543191111  1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Pacheco, Juliana Thaisa Rodrigues. II. Kawanishi, Juliana Yuri. III. Nascimento, Rafaelly do. IV. Série.  CDD 363.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

A proposta da obra “Meio Ambiente & Desenvolvimento Sustentável” busca expor diferentes conteúdos vinculados à questão ambiental dispostos nos 61 capítulos entre volume I e volume II. O e-book conta com uma variedade de temáticas, mas tem como foco central a questão do meio ambiente.

As discussões sobre a questão ambiental e as novas demandas da sociedade moderna ganham visibilidade e despertam preocupações em várias áreas do conhecimento. Desde a utilização inteligente dos recursos naturais às inovações baseadas no desenvolvimento sustentável, por se tratar de um fenômeno complexo que envolve diversas áreas. Assim a temática do meio ambiente no atual contexto tem passado por transformações decorrentes do intenso processo de urbanização que resultam em problemas socioambientais. Compreende-se que o direito ambiental é um direito de todos, é fundamental para a reflexão sobre o presente e as futuras gerações.

A apresentação do e-book busca agregar os capítulos de acordo com a afinidade dos temas. No volume I os conteúdos centram-se em pesquisas de análise do desenvolvimento, sustentabilidade e meio ambiente sob diferentes perspectivas teóricas. A sustentabilidade como uma perspectiva de desenvolvimento também é abordada no intuito de preservar este meio e minimizar os impactos causados ao meio ambiente devido ao excesso de consumo, motivo das crises ambientais. O desafio para a sociedade contemporânea é pensar em um desenvolvimento atrelado à sustentabilidade.

O volume II aborda temas como ecologia, educação ambiental, biodiversidade e o uso do solo. Compreendendo a educação como uma técnica que faz interface com a questão ambiental, e os direitos ambientais pertinentes ao meio ambiente em suas várias vertentes como aspectos econômicos, culturais e históricos.

Os capítulos apresentados pelos autores e autoras também demonstram a preocupação em compartilhar os conhecimentos e firmam o comprometimento com as pesquisas para trazer melhorias para a sociedade de modo geral, sendo esse o objetivo da obra.

Juliana Thaisa R. Pacheco  
Juliana Yuri Kawanishi  
Rafaelly do Nascimento

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
HISTÓRIA E MEIO AMBIENTE: NA COSTA DO DENDÊ, O CACAU BEM QUE TENTOU, MAS FOI A BORRACHA E A MOTOSERRA QUE GANHOU	
Marcos Vinícius Andrade Lima Marjorie Cseko Nolasco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5431911111</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
A UTILIZAÇÃO DO AGREGADO FULIGEM COMO UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA MISTURA DO CONCRETO	
Gean Pereira da Silva Junior João Vitor Meneguetti Berti Jose Antônio Armani Paschoal	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5431911112</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
ADIÇÃO DE ÁGUA EM DEJETOS BOVINOS COMO ESTRATÉGIA DE OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE BIODIGESTÃO ANAERÓBICA	
Gabriela Ferreira Pagani Juliana Lobo Paes Priscilla Tojado dos Santos Romulo Cardoso Valadão Maxmillian Alves de Oliveira Merlo João Paulo Barreto Cunha Beatriz Costalonga Vargas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5431911113</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA UTFPR – CAMPUS LONDRINA	
Luiza Teodoro Leite Rafael Montanhini Soares de Oliveira Ricardo Nagamine Costanzi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5431911114</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HÍDRICA DE RIOS DA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO, BRASIL	
Matheus dos Santos Silva Ana Carolina Silva de Oliveira Lima Lucas Ventura Pereira Alessandra Matias Alves Ana Cláudia Pimentel de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5431911115</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>55</b>
ESTUDO DA PERDA SOLO POR EROSÃO HÍDRICA NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO MONTE ALVERNE, NO MUNICÍPIO DE CASTELO (ES)	
Caio Henrique Ungarato Fiorese	

Herbert Torres  
Jander Abrita de Carvalho  
Paloma Osório Carvalho  
Isabelly Marvila Leonardo Ribeiro  
Antônio Marcos da Silva Batista  
Gabriel Gonçalves Batista  
Jefferson Gonçalves Batista  
Daniel Henrique Breda Binoti  
Gilson Silva Filho

**DOI 10.22533/at.ed.5431911116**

**CAPÍTULO 7 ..... 71**

**ESTUDO DO REÚSO DE ÁGUAS CINZAS NAS RESIDÊNCIAS DO BAIRRO CIDADE SATÉLITE EM BOA VISTA/RR**

Rosália Soares Aquino  
Emerson Lopes de Amorim  
Rodrigo Edson Castro Ávila  
Francilene Cardoso Alves Fortes  
Lucas Matos de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.5431911117**

**CAPÍTULO 8 ..... 83**

**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM PERSPECTIVA: RELATOS DE UMA PESQUISA ETNOGRÁFICA NO ARQUIPÉLAGO DE FERNANDO DE NORONHA/PE**

Nilsen Aparecida Vieira Marcondes  
Edna Maria Querido de Oliveira Chamon  
Maria Aparecida Campos Diniz de Castro

**DOI 10.22533/at.ed.5431911118**

**CAPÍTULO 9 ..... 105**

**ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL (IDSM), DISPONIBILIZADOS NO PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES**

Celso Fabrício Correia de Souza  
Regina Marcia Longo  
Josué Mastrodi Neto

**DOI 10.22533/at.ed.5431911119**

**CAPÍTULO 10 ..... 113**

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA: PANORAMA DAS PRINCIPAIS FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Suise Carolina Carmelo de Almeida  
Luciana Márcia Gonçalves

**DOI 10.22533/at.ed.5431911110**

**CAPÍTULO 11 ..... 127**

**O FRONT END DA INOVAÇÃO ADAPTADO PARA UMA ENGENHARIA SUSTENTÁVEL**

Alexsandro dos Santos Silveira  
Gertrudes Aparecida Dandolini  
João Artur de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.5431911111**

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>139</b>
O PROGRAMA CIDADE SUSTENTÁVEL, SEUS INDICADORES E METAS: INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS PARA A AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NO MUNICÍPIO DE PRATA/MG	
Anaísa Filmiano Andrade Lopes Maria Eliza Alves Guerra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.54319111112</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>157</b>
PORTOS NA ZONA COSTEIRA: A SERVIÇO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?	
Naira Juliani Teixeira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.54319111113</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>168</b>
TERRITÓRIO: COMO ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA NA COMUNIDADE DE AMPARO NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ - PR	
Marcio Rosario do Carmo Luiz Everson da Silva Francisco Xavier da Silva de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.54319111114</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>186</b>
VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UM BIODIGESTOR EM UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO CLARO – PR	
Danilo Maldonado de Souza Vitor Hugo da Silva Marco Antônio Silva de Castro Gilmara Bruschi Santos de Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.54319111115</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>199</b>
UTILIZAÇÃO DE ESCÓRIA DE ALUMÍNIO COMO ADIÇÃO NA ARGAMASSA: ANÁLISE NO ESTADO FRESCO E ENDURECIDO	
Gean Pereira da Silva Júnior Gabriela Oliveira Vicente Mariana Ferreira Trevisan	
<b>DOI 10.22533/at.ed.54319111116</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>210</b>
A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DE URUCURITUBA-AM QUANTO AO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	
Josilene Gama de Oliveira Neuzivaldo Leal Maciel Anna Karollyna Albino Brito Paulo Fernandes Cavalcante Júnior Alan Lopes da Costa Leovando Gama de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.54319111117</b>	

**CAPÍTULO 18 ..... 222**

A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PEQUENOS MUNICÍPIOS:  
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE TERRA RICA - PR

Danilo de Oliveira  
Lucas César Frediani Sant'ana

**DOI 10.22533/at.ed.54319111118**

**CAPÍTULO 19 ..... 235**

APROVEITAMENTO DO LODO DE ESGOTO PROVENIENTE DE TANQUE SÉPTICO  
VISANDO A RECUPERAÇÃO DE SOLOS DEGRADADOS

Laércio dos Santos Rosa Junior  
Hélio da Silva Almeida  
Lia Martins Pereira  
Bruno Silva de Holanda  
Iury Gustavo Mendonça de Souza  
Naira Pearce Malaquias  
Luciana dos Santos Cirino  
Ana Gabriela Santos Dias  
Allan Bruce Paiva de Moraes  
Elton Pires Magalhães  
Thaís dos Santos Palmeira  
Cleyanne Kelly Barbosa Souto

**DOI 10.22533/at.ed.54319111119**

**CAPÍTULO 20 ..... 244**

CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE UM ATERRO  
SANITÁRIO MUNICIPAL NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Evandro Roberto Tagliaferro  
David Valpassos Viana

**DOI 10.22533/at.ed.54319111120**

**CAPÍTULO 21 ..... 255**

GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E  
NUTRIÇÃO NO MUNICÍPIO DE MACAÉ – RJ

Geani de Oliveira Marins  
Kátia Calvi Lenzi de Almeida  
Mariane Rossato Moreira

**DOI 10.22533/at.ed.54319111121**

**CAPÍTULO 22 ..... 267**

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CAMPUS I DA UNEB: ARTICULANDO  
PESQUISA, GESTÃO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS

Darluce da Silva Oliveira  
Isabelle Pedreira Déjardin

**DOI 10.22533/at.ed.54319111122**

**CAPÍTULO 23 ..... 279**

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ESCOLA MUNICIPAL EUCLIDES LINS NO  
MUNICÍPIO DE SENADOR ELÓI DE SOUZA-RN

José Roberto Alves Bezerra

Julieta de Araújo Pereira  
Maria das Vitórias Silva Ferreira  
Francisca Joelma Vitória Lima  
Gláucia Aline de Andrade Farias  
Marilene Ambrósio da Silva  
Allysson Lindálio Marques Guedes  
Magnólia Meireles da Silva  
Jobson Magno Batista de Lima  
Rafael Batista de Souza  
Carpegiane Alves de Assis  
Aelio Luiz de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.54319111123**

**CAPÍTULO 24 ..... 289**

**IMPACTOS DO LANÇAMENTO DE ESGOTOS EM ZONAS ESTUARINAS:  
PERCEPÇÃO DOS MORADORES EM UMA COMUNIDADE EM MACAU/RN**

Isabel Joane do Nascimento de Araujo  
Ceres Virginia da Costa Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.54319111124**

**CAPÍTULO 25 ..... 302**

**PECULIARIDADES NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA EXPANSÃO  
CAPITALISTA NA AMAZÔNIA MATOGROSSENSE**

Leticia Gabrielle de Pinho e Silva  
Gildete Evangelista da Silva  
Luiz Antônio de Campos  
Alexandre Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.54319111125**

**CAPÍTULO 26 ..... 312**

**PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NAS FONTES GERADORAS  
DE TRÊS HOSPITAIS DO PARÁ: FONTE DE SUSTENTABILIDADE SIMBIÓTICA E  
DESAFIOS ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS SETORIAIS DA COLETA SELETIVA**

Maria de Fátima Miranda Lopes de Carvalho  
Maria de Valdivia Costa Norat

**DOI 10.22533/at.ed.54319111126**

**CAPÍTULO 27 ..... 327**

**RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS E SEUS IMPACTOS NOS AMBIENTES AQUÁTICOS**

Carolina Tavares de Carvalho  
Robélio Mascoli Junior  
Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.54319111127**

**CAPÍTULO 28 ..... 367**

**A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO  
CIVIL POR PEQUENOS GERADORES NO MUNICÍPIO DE LONDRINA/PR**

Isabela Cristine de Araujo  
Sueli Tavares de Melo Souza  
Eliene Moraes (*in memoriam*)

**DOI 10.22533/at.ed.54319111128**

**CAPÍTULO 29 ..... 352**

PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A GESTÃO PARTICIPATIVA DOS SERVIDORES  
TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS E DOCENTES GESTORES DO INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Maria Ivete Rissino Prestes  
Gilmar Wanzeller Siqueira  
Teresa Cristina Cardoso Alvares  
Jonathan Miranda Rissino  
Milena de Lima Wanzeller  
Maria Alice do Socorro Lima Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.54319111129**

**CAPÍTULO 30 ..... 363**

ANÁLISE DE INDICADORES SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS DE UMA URBE  
AMAZÔNICA

Antonio Carlos Santos do Nascimento Passos de Oliveira  
Eduarda Guimarães Silva  
Rafaela Nazareth Pinheiro De Oliveira Silveira

**DOI 10.22533/at.ed.54319111130**

**SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 371**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 372**

## A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO DE URUCURITUBA-AM QUANTO AO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

**Josilene Gama de Oliveira**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM,  
Urucurituba - Amazonas

**Neuzivaldo Leal Maciel**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM,  
Urucurituba - Amazonas

**Anna Karollyna Albino Brito**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM,  
Itacoatiara - Amazonas

**Paulo Fernandes Cavalcante Júnior**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM,  
Itacoatiara - Amazonas

**Alan Lopes da Costa**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM,  
Itacoatiara – Amazonas

**Leovando Gama de Oliveira**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM,  
Itacoatiara – Amazonas

**RESUMO:** O propósito do presente trabalho foi verificar a percepção ambiental da população de Urucurituba-AM, quanto aos aspectos relativos à gestão dos resíduos sólidos. Para isso, foi realizada uma visita a zona urbana da cidade, mais precisamente, no bairro da Liberdade para aplicação de um questionário semiestruturado, que ocorreu no período de junho a julho de 2019, sendo uma entrevista composta por um total de 15 perguntas objetivas, realizadas a 43

famílias. De acordo com as informações obtidas, as respostas foram agrupadas e receberam um tratamento quantitativo. A análise dos dados foi realizada no software Windows Excel 2013. O estudo apontou que os moradores do bairro da Liberdade possuem boa percepção quanto aos aspectos relativos à gestão dos resíduos sólidos em seu meio ambiente urbano, sendo capazes de reconhecer os principais problemas ambientais e sociais alusivos ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. A população local apresentou um bom nível instrução, fator que contribui para percepção ambiental mais apurada dessa população. Contudo, os aspectos ligados as Leis e diretrizes referentes a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, apresentaram-se desconhecidas a essa população. O entendimento desse conjunto de Leis, é visto como fundamental na busca por uma participação mais ativa de cada membro da sociedade, pôs proporciona melhores tomada de decisões individual ou coletiva. Também foi observado poucas práticas pró-ambientais adotada pela população, um problema atribuído à ausência de políticas públicas, reflexo da negligência dos gestores do saneamento urbano, em atender as normais e legislações vigentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos, Percepção Ambiental, Saneamento Urbano.

## THE ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF THE URUCURITUBA-AM POPULATION IN THE MANAGEMENT OF URBAN SOLID WASTE

**ABSTRACT:** The purpose of this study was to verify the environmental perception of the population of Urucurituba-AM, regarding the aspects related to solid waste management. For this, a visit was made to the urban area of the city, more precisely, in the Liberdade district to apply a semi-structured questionnaire, which took place from June to July 2019, with an interview consisting of a total of 15 objective questions, 43 families. According to the information obtained, the responses were grouped and given a quantitative treatment. Data analysis was performed using the Windows Excel 2013 software. The study showed that residents of Liberdade have a good perception of the aspects related to solid waste management in their urban environment, being able to recognize the main environmental and social problems. allusive to urban solid waste management. The local population had a good level of education, a factor that contributes to a better environmental perception of this population. However, the aspects related to the Laws and guidelines regarding Integrated Solid Waste Management were unknown to this population. Understanding this set of laws, is seen as fundamental in the search for a more active participation of each member of society, because it provides better individual or collective decision making. There were also few pro-environmental practices adopted by the population, a problem attributed to the absence of public policies, reflecting the negligence of urban sanitation managers in meeting current norms and legislations.

**KEYWORDS:** Solid Waste, Environmental Perception, Urban Sanitation.

### 1 | INTRODUÇÃO

Aspectos relacionados à temática resíduos sólidos urbanos vem se tornando um assunto comum e prioritário na sociedade brasileira, despertado pela conscientização social frente ao aumento significativo da geração de resíduos sólidos nos centros urbanos, resultado principalmente do estilo de vida da sociedade moderna, que tem se intensificado nas últimas décadas, tornando-se um dos principais desafios das gestões municipais, as responsáveis pelo manejo e disposição final desses resíduos (COSTA, 2017).

Mesmo após a criação em 2010 da Lei Federal nº 12.305, considerada como marco importante no combate dos problemas relacionados ao manejo inadequado dos resíduos sólidos, muito se falou e vem se falando sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos e seus benefícios para o meio ambiente e a sociedade, no entanto, ainda não é tão evidente a correta percepção que os indivíduos evidenciam sobre o assunto, principalmente com relação a real dimensão das variáveis ambientais e seus efeitos sobre o ambiente como um todo.

Para Melazo (2005) o estudo da percepção ambiental se torna fundamental para compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente no qual está inserido,

suas expectativas, satisfações e insatisfações, valores e condutas, como cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio. Ainda segundo o autor este tipo de estudo deve buscar não apenas o entendimento do que o indivíduo percebe, mas também promover a sensibilização, a consciência, bem como o desenvolvimento do sistema de compreensão do ambiente ao seu redor.

A compreensão do espaço e seu nível de organização são questões rodeadas de dúvidas, questionamentos e perspectivas distintas. Um empresário ou um comerciante geralmente enxerga o espaço, a sua organização, seus problemas e até mesmo a sua função, de uma forma totalmente diferente da percepção de geógrafos, biólogos ou ecólogos (MELAZO, 2005). Nesse contexto pode-se dizer que a percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (FERNANDES, 2004).

Desta forma, o estudo teve como objetivo principal, avaliar a percepção ambiental dos moradores do bairro da Liberdade quanto a gestão e gerenciamento dos resíduos sólido urbanos, destacando os aspectos relativos à coleta, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos, bem como, o entendimento da população quanto a responsabilidade sobre a geração, realização de práticas pró-ambientais e os potenciais problemas que resíduos sólidos urbanos podem causar no ambiente.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo a norma brasileira NBR 10004 resíduos sólidos são definidos como “resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição” (NBR, 2004). Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), por sua vez, são aqueles originados das atividades domésticas em residências urbanas (Resíduos domiciliares) e os originários das atividades de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (BRINGHENTI, 2004).

Para Leme (2009) os resíduos sólidos urbanos tornaram-se, ao longo do tempo, uma das principais preocupações ambientais da sociedade moderna, principalmente quando consideramos que estes são gerados pelas atividades diárias da população, produzindo uma quantidade e diversidade cada vez maior de resíduos. Segundo Costa (2017) este é um dos principais problemas enfrentados pela sociedade contemporânea e que surge como grande desafio para as administrações municipais. No tocante à disposição final, o principal problema ocorre quando a área utilizada para essa finalidade, está localizada em um ambiente que potencializa os impactos aos compartimentos ambientais, bem como, os riscos à saúde da população.

Dados do panorama dos resíduos sólidos no Brasil de 2017, levantados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

(ABRELPE), indicam que 59,8% dos municípios brasileiros não utilizam um método adequado para disposição final dos resíduos gerados, tornando-se um sério problema social, econômico, político e ambiental. A Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), é um interessante instrumento para orientação e enfrentamento dos principais problemas relacionados ao manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Em termos de mundo, com algumas ressalvas, o aterro sanitário é o principal destino dos resíduos sólidos, há também um enorme esforço em se reciclar e reutilizar, reduzindo assim o volume destinado aos aterros, prorrogando sua vida útil. Entretanto no Brasil o número de aterros sanitários só é expressivo nas regiões sul e sudeste, já nas demais regiões são praticamente inexistentes (JUCÁ, 2003).

Técnicas mais baratas ou de menor custo-benefício, como lixões e aterros controlados, são largamente utilizadas tornando-se um fator preocupante no que diz respeito à saúde pública e a conservação do meio ambiente (BRUSADIN, 2003). O gerenciamento dos resíduos é sem dúvida um dos grandes desafios da gestão pública, principalmente quando se leva em consideração a perspectiva da atual problemática, que é impulsionada pela larga produção industrial de bens de consumo considerada indispensável para manutenção da população urbana brasileira (LIMA, 2014).

A destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos acarreta em inúmeras problemáticas, dentre as quais estão o ambiente e a saúde pública, necessitando de estratégias fortemente elaboradas com o intuito de tornar eficaz o seu gerenciamento, tendo como apoio as metodologias da engenharia juntamente aos conhecimentos administrativos e econômicos, além das técnicas adequadas de manejo (BRINGHENTI, 2004).

Observa-se que a situação real e prática dos habitantes diante dos resíduos sólidos gerados são: acondicionar e dispor estes para a coleta (LEME, 2009). Para Jacobi (2011), os marcos legais da limpeza urbana e seus aspectos relacionados a gestão e o manejo dos resíduos sólidos no Brasil, são definidos pela Lei Nº 11.445, de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, na qual o plano de resíduos sólidos deve integrar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), além da Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Segundo Araújo (2013), a gestão dos resíduos sólidos atribui-se entre as competências comuns da união, estados, distritos e municípios, no entanto é entendida no Brasil como de responsabilidade do município, que geralmente mantém os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos, historicamente considerados como interesse local.

### **3 | METODOLOGIA**

Para alcançar os objetivos propostos no presente trabalho optou-se pelo

desenvolvimento de um estudo de natureza aplicada, fundamentado em uma abordagem quali-quantitativa de caráter descritivo. Segundo Souza e Kerbauy (2017) a pesquisa quali-quantitativa incorpora elementos de ambas abordagens, qualitativa e quantitativa, com triangulações que buscam comparar e contrastar dados estatísticos com dados qualitativos obtidos simultaneamente, no qual dados qualitativos são utilizados para explicar resultados quantitativos ou vice-versa.

Quanto aos procedimentos técnicos, utilizou-se a coleta de dados, que consistiu na aplicação de um questionário semiestruturado, com questões que refletem a percepção do indivíduo quanto aos aspectos e atividades ligadas ao assunto abordado. Segundo Fontelles (2009), este tipo de técnica procura compreender os mais diferentes aspectos de uma determinada realidade, por meio da coleta de dados, in loco, mediante a utilização de questionários para responder aos problemas relacionados ao objeto de pesquisa.

O município de Urucurituba está localizado na Mesorregião Centro Amazonense compreendida entre as coordenadas  $59^{\circ}40'00''$  W de longitude Oeste e  $3^{\circ}45'00''$  S de latitude Sul, abrangendo uma área de 8.890 Km<sup>2</sup> e população estimada para ano de 2017 de aproximadamente 11.041 habitantes (IBGE, 2010). O município fica a 154 km de distância de Manaus, capital do estado do Amazonas, sendo acessível por via aérea ou via fluvial pelo Rio Amazonas, onde está localizada à margem direita (Figura 1).

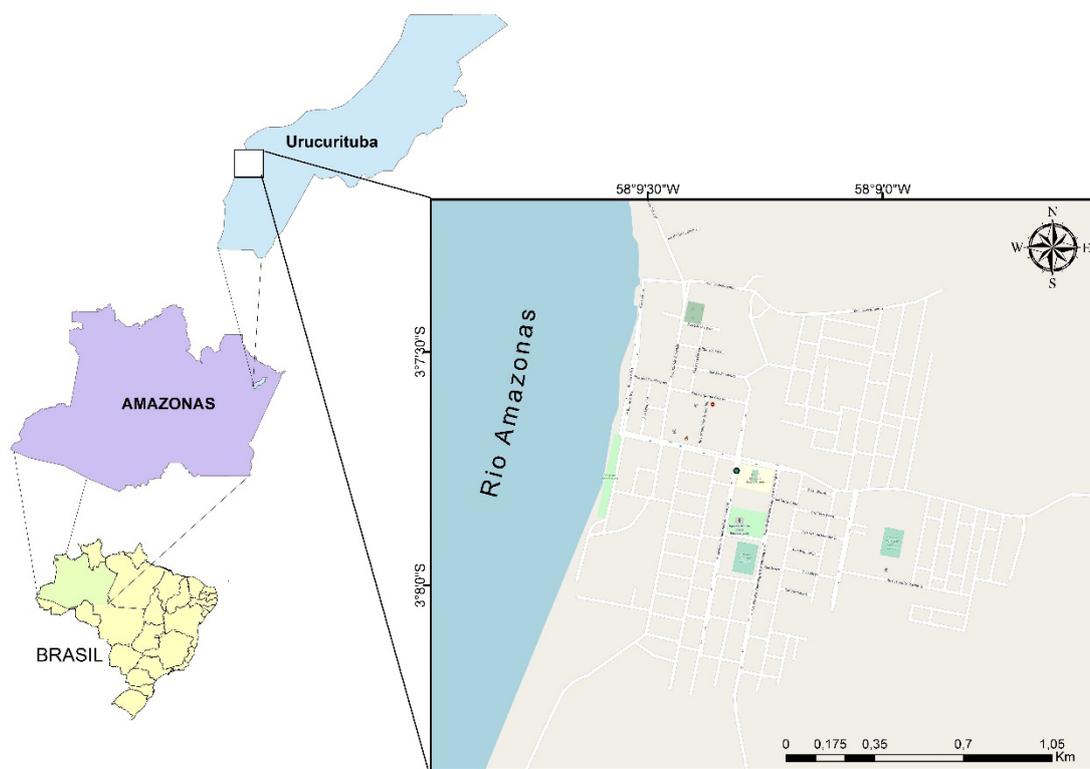


Figura 1 - Área de estudo

Fonte: Costa, A. L. (2019)

A metodologia foi aplicada com o propósito de se avaliar o nível de conscientização e conhecimento dos problemas ambientais inerentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Urucurituba.

A aplicação do questionário se deu no período de junho a julho de 2019. A população do estudo concentrou-se nas famílias residentes na zona urbana da cidade de Urucurituba e compreendeu o bairro da Liberdade. Foi utilizada uma amostra de 43 famílias, o que corresponde a 18% do universo das famílias residentes no bairro da Liberdade. A entrevista foi composta por um total de 15 perguntas objetivas. O objetivo foi padronizar, para garantir que todos os entrevistados respondessem às mesmas perguntas e identificar a partir das respostas dos entrevistados o real conhecimento para cada questão abordada.

De acordo com as informações obtidas, as respostas foram agrupadas e receberam um tratamento quantitativo acerca do questionamento. A análise dos dados obtidos foi feita com o uso de técnicas de estatísticas simples e os dados plotados em gráficos, com a utilização do software Windows Excel 2013.

#### 4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa envolveu 43 moradores do bairro da Liberdade, onde foi observado uma pequena predominância do sexo feminino (51%) sobre o masculino (48%) conforme demonstra a figura 2.

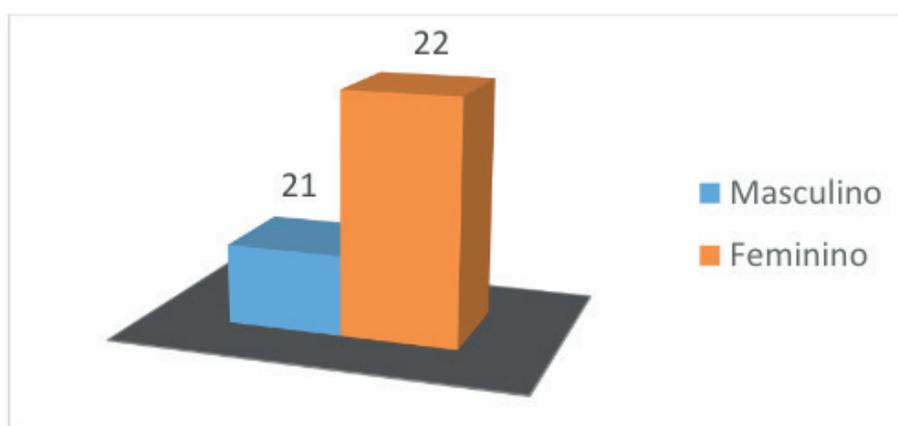


Figura 2 - Distribuição da população quanto ao gênero

Fonte: Autores (2019)

Em relação à faixa etária dos entrevistados é possível observar, que ela variou entre 15 e 60 anos, com 60% concentrados entre 26 a 40 anos. E apenas 7%, nos níveis, abaixo de 17 anos (2%) acima dos 51 anos (5%). A segunda faixa etária com mais indivíduos entrevistados conforme se pode observar na figura 3, encontra-se entre 18 a 25 anos (21%), seguido da faixa etária de 41 a 50 anos com 12%. Isso

revela uma população relativamente jovem, com menor participação dos idosos (51 a 60 anos), que expressando apenas 5% do universo entrevistado.

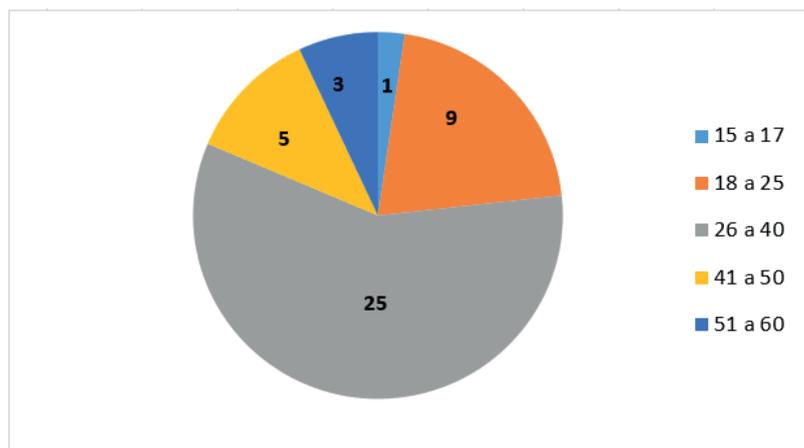


Figura 3 - Distribuição da população quanto à faixa etária

Fonte: Autores (2019)

Para compreender a relação entre o nível de escolaridade e a percepção ambiental dos indivíduos, quanto a questão central abordada neste trabalho, foram analisados os dados sobre o nível de instrução. O resultado mostrou que a grande maioria dos entrevistados possui ensino médio completo (65%), seguido do ensino fundamental completo (16%), superior completo (12%) e pós-graduação (7%), o que totalizando 19% com ensino superior. Um bom nível de escolaridade, representa um ser humano consciente de seu papel como cidadão, que pensa, se relaciona, interage e busca soluções para os problemas, visando uma melhor convivência perante a sociedade (THOMAZ, 2009; TRINDADE, 2011).

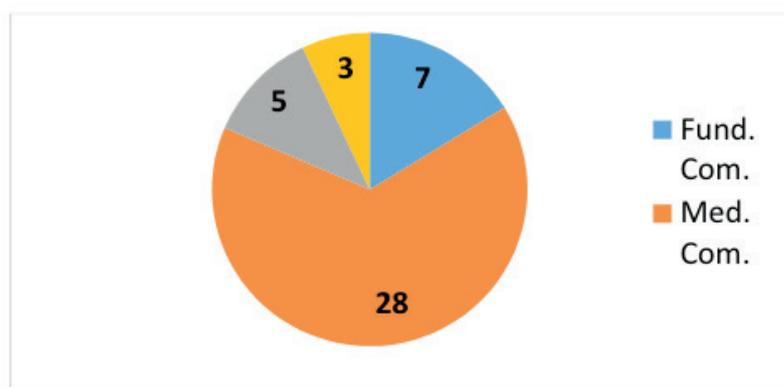


Figura 4 - Distribuição da população quanto ao nível de escolaridade

Fonte: Autores (2019)

Na percepção dos entrevistados, a frequência da coleta de resíduos no bairro analisado varia, dependendo da rua, na maioria dos casos é diária segundo 44% dos entrevistados, três vezes na semana (21%), uma ou duas vezes por semana (14%), não há coleta de lixo (5%) e não souberam responder apenas 2%.

A resposta de 65% dos entrevistados, vai de encontro ao descrito pela administração municipal, que afirma realizar diariamente a coleta dos resíduos, na maior parte do bairro. Mais ressalva que em algumas ruas, por conta da baixa produção de resíduos, é realizada apenas três vezes por semana. As demais frequências mencionadas, podem estar associadas ao desconhecimento dos horários da rota para a rua do indivíduo, ou a eventuais falhas no serviço de coleta.

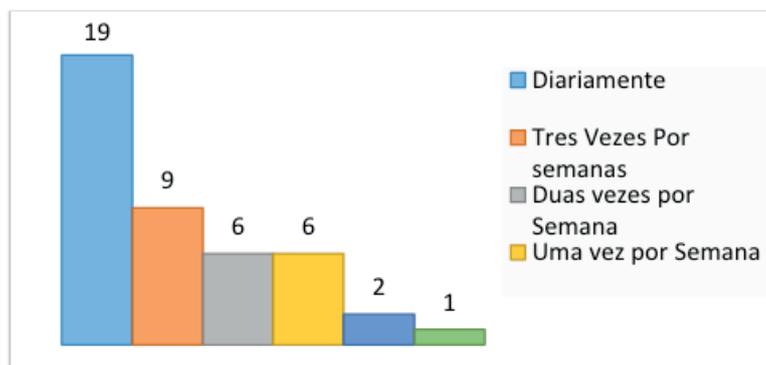


Figura 5 - Frequência da coleta dos resíduos

Fonte: Autores (2019)

Foi observado que, quanto maior o nível de escolaridade, maior o entendimento sobre o que é Resíduo Sólido Urbano e da percepção dos problemas ambientais que os resíduos gerados na própria atividade diária, podem oferecer ao meio ambiente. Os números mostram também que os menos instruídos não conseguiram fazer tanta relação entre qualidade ambiental e saúde pública (Figura 6).



Figura 6 - Consideram os resíduos gerados em suas atividades diárias uma preocupação ambiental e a saúde pública

Fonte: Autores (2019)

Quanto a separação dos resíduos sólidos urbanos em recicláveis e não recicláveis, a grande maioria não realiza (84%), independente de nível de escolaridade. Os entrevistados consideraram o fato de que, quando os resíduos são coletados não há segregação e todos tem um único destino, o lixão, independentemente de estarem

separados ou não.

Essa percepção é coerente com a técnica, lixão a céu aberto, utilizada pelo município de Urucurituba para disposição final dos resíduos recolhidos, onde não há o reconhecimento da fração reutilizável ou reciclável, sendo assim, os resíduos e rejeitos são jogados no mesmo ambiente, sem a preocupação de oferecer a destinação adequada, conforme está prevista como um dos objetivos, no artigo sete da Lei 12.305/2010.

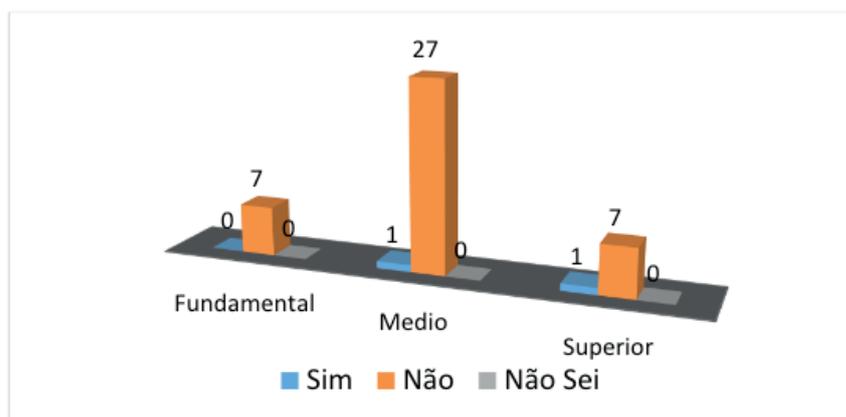


Figura 7 - Consideram a disposição final dos RSU gerados no município adequada

Fonte: Autores (2019)

A percepção quanto a técnica utilizada para disposição final dos resíduos sólidos urbanos é majoritariamente conhecida (95%), também é notado pela população que esta técnica não é adequada, haja vista, os inúmeros problemas ambientais que os lixões a céu aberto podem causar (Figura 7). Segundo Costa (2017) lixões a céu aberto é uma forma inadequada de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, que se caracteriza pelo simples despejo dos rejeitos, sobre o solo, sem que esse receba qualquer tipo de intervenção visando a proteção do ambiente.

Esses resultados, figura 7, refletem boa consciência ambiental da população entrevistada, principalmente, quanto aos potenciais riscos que os resíduos sólidos urbanos podem oferecer a saúde pública e ao meio ambiente. Também são conhecidos os problemas inerentes à destinação e disposição final realizadas no município, e que acaba justificando, a falta do hábito na grande maioria da população, em não separar os resíduos produzidos em casa.

Por sua vez, foi apontado que grande parte da população estudada (77%), não tem conhecimento sobre as leis que regulamentam as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (Figura 8).

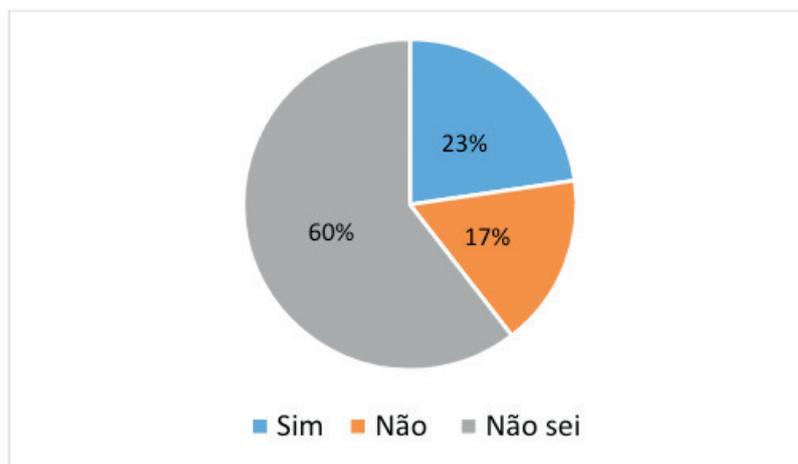


Figura 8 - Entendimento quanto as leis que regulamentam a gestão integrada e o gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Fonte: Autores (2019)

A Lei 12.305/2010 que estabelece a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS e provem o conjunto de princípios, objetivos e instrumentos, que segundo Costa (2017) buscam reverter quadro atual do município de Urucurituba, comum a grande maioria das cidades brasileiras, estabelecendo as diretrizes nacionais dos serviços públicos voltados a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, é de conhecimento de apenas 26% da população entrevistada e 70% não souberam responder se ela está sendo efetivamente aplicada (Figura 9).

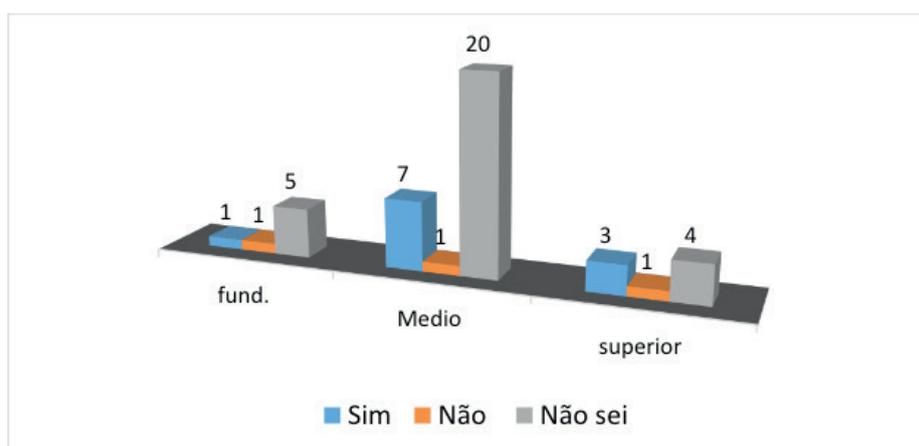


Figura 9 - Percepção quanto efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos no seu município

Fonte: Autores (2019)

Cerca de 86% dos entrevistados não souberam informar se o município dispõe de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos aprovado por meio de lei Municipal. 86% dos participantes, de modo geral, desconhecem se o local utilizado para disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município é licenciado

pelo órgão ambiental.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que os moradores do bairro da Liberdade possuem boa percepção quanto aos aspectos relativos à gestão dos resíduos sólidos, além de reconhecerem os principais problemas ambientais e sociais relativos ao mal gerenciamento destes, bem como, seus potenciais riscos à saúde pública. O nível de escolaridade é apontado como um fator que contribui para percepção ambiental dessa população.

Em contra partida, os aspectos que concerne, principalmente, as leis e diretrizes que regulamentam a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, são desconhecidas. O fato de apenas alguns realizarem boas práticas pró-ambientais, como a separação dos resíduos sólidos domiciliares em recicláveis e não recicláveis, ressalta urgência de ações para formação de valores e atitudes que propiciem uma atuação individual e coletiva mais eficaz, frente a este problema.

Conclui-se, portanto, que o resultado, indica a metodologia aplicada, como uma ferramenta importante para captação da percepção ambiental impressa em uma determinada população. Isto reflete os bons resultados obtidos pelo instrumento aplicado, o questionário pode ser uma valiosa ferramenta para investigar percepção de aspectos semelhantes. Neste contexto é indicado um estudo, pós percepção ambiental, de educação ambiental levando conhecimento dos valores e ações que os sujeitos possuem frente ao meio ambiente, assim tornando capazes de buscar melhorias e elaborar propostas que venham a atingir grande parte da sociedade, visando provocar mudanças mais efetiva que contribuam para a sustentabilidade socioambiental.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. **Política ambiental no Brasil no período 1992-2012: um estudo comparado das agendas verde e marrom.** 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017.** Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2017.pdf>>. Acesso em: 21 de junho de 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004: resíduos sólidos: classificação.** 2004.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico.** 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>> Acesso em: 21 de maio de 2019.

BRASIL. **Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em: 29 de maio 2019.

BRINGHENTI, Jacqueline Rogéria. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. Diss. Faculdade de Saúde Pública, 2004.

BRUSADIN, Mauricio Benedini. **Análise de instrumentos econômicos relativos aos serviços de resíduos sólidos urbanos**. 2003.

COSTA, A. L. **Alternativas locais para implantação de aterro sanitário no município de Itacoatiara-Am, utilizando técnicas de geoprocessamento**. 2017. 77f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em engenharia Sanitária) – Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara, 2017.

FERNANDES, Roosevelt S. et al. **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2004.

FONTELLES, Mauro José et al. **Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa**. Revista Paraense de Medicina, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Estudos avançados, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

JUCÁ, José Fernando Thomé. **Disposição final dos resíduos sólidos urbanos no Brasil**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOTECNIA AMBIENTAL-REGEO. 2003. p. 2003.

LEME, Simone Maria. **Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana-MS**. GEOGRAFIA (Londrina), v. 18, n. 1, p. 154-192, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2392/2266>>. Acesso em: 20 maio de 2019.

LIMA, Geraldo Francisco Corrêa Alves de et al. **O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Rio Pomba-MG na visão de atores sociais que participaram do processo**. 2014.

MELAZO, Guilherme Coelho. **Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano**. Olhares & Trilhas, 2005.

SOUZA, Kellcia Rezende; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. **Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação**. Educação e Filosofia, v. 31, n. 61, p. 21-44, 2017.

THOMAZ, Lurdes; OLIVEIRA, R. de C. **A educação e a formação do cidadão crítico, autônomo e participativo**. Dia-a-dia Educação, p. 1-25, 2009.

TRINDADE, Naianne Almeida Dias. **Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar**. Enciclopédia Biosfera, v. 7, n. 12, p. 1-15, 2011.

## **SOBRE AS ORGANIZADORAS**

**Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco** - Possui graduação em Bacharelado em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2008). Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, turma de 2018 e participa do Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza. Mestre em Ciências Sociais Aplicadas pela UEPG (2013), na área de concentração Cidadania e Políticas Públicas, linha de Pesquisa: Estado, Direitos e Políticas Públicas. Como formação complementar cursou na Universidade de Bremen, Alemanha, as seguintes disciplinas: Soziologie der Sozialpolitik (Sociologia da Política Social), Mensch, Gesellschaft und Raum (Pessoas, Sociedade e Espaço), Wirtschaftsgeographie (Geografia Econômica), Stadt und Sozialgeographie (Cidade e Geografia Social). Atua na área de pesquisa em política habitacional, planejamento urbano, políticas públicas e urbanização.

**Juliana Yuri Kawanishi** - Possui graduação em Serviço Social (2017), pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Atualmente é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da linha de Pesquisa: Estado, Direitos e Políticas Públicas, bolsista pela Fundação CAPES e desenvolve pesquisa na Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR, turma de 2018. É membro do Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza e do grupo de pesquisa Cultura de Paz, Direitos Humanos e Desenvolvimento Sustentável. Atua na área de pesquisa em planejamento urbano, direito à cidade, mobilidade urbana e gênero. Com experiência efetivada profissionalmente no campo de assessoria e consultoria. Foi estagiária na empresa Emancipar Assessoria e Consultoria. Desenvolveu pesquisa pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, trabalhando com as linhas de mobilidade urbana e transporte público em Ponta Grossa.

**Rafaelly do Nascimento** - Possui graduação em Jornalismo pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2016). Atualmente é mestranda em Ciências Sociais Aplicadas pela UEPG, turma 2018. Dedicar-se a pesquisas voltadas ao papel da comunicação nos processos políticos, focando atualmente na participação da mulher nesse cenário midiático. Assim, tem os discursos dos presidentes em debates eleitorais como objeto de estudo. Desde 2018 faz parte do Núcleo Temático de Pesquisa: Questão Ambiental, Gênero e condição de pobreza, que estuda como se dão as relações de gênero e meio ambiente, considerando seus determinantes sócio-históricos que se configuram em condições de pobreza presentes na sociedade. Dentro do grupo pode desenvolver estudos que tratavam do processo de Desenvolvimento Sustentável Endógeno no município de Carambeí (PR), que é caracterizado pelo papel das mulheres da região.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agronegócio 1, 307

Água 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 62, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 87, 98, 99, 103, 117, 121, 133, 143, 151, 152, 153, 160, 163, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 188, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 209, 224, 226, 230, 233, 238, 239, 242, 254, 271, 273, 275, 280, 286, 290, 291, 292, 296, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 347

Águas cinzas 71, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82

Aguas pluviais 34, 36

Análise ambiental 56

Aproveitamento 34, 35, 36, 41, 43, 45, 46, 80, 81, 82, 187, 198, 235, 236, 237, 242, 254

Área de proteção ambiental 69, 178

Arquipélago de fernando de noronha 104

### B

Biodigestor 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 198

Biogás 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 186, 187, 188, 189, 192, 198, 228

Bovinocultura 23, 24, 25, 28, 186, 188, 189

Bovinos em confinamento 186

### C

Concreto 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 170, 201, 208, 209, 232

### D

Diluição 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Dimensionamento 33, 34, 35, 36, 40, 43

### E

Economia de água 41, 71, 82

Ecotoxicidade 47, 50, 51

Estado da arte 105

Exploração 1, 90, 92, 147, 233, 302, 305, 306, 337

### F

Front end da inovação 127, 129, 133, 137

Fuligem escura 14

### G

Geoprocessamento 56, 57, 70, 221

Geração de energia elétrica 99, 186, 189, 195, 196, 197, 198

## I

Impactos ambientais 56, 114, 152, 157, 158, 160, 161, 164, 167, 187, 198, 225, 227, 280, 287, 290, 292, 299, 300, 323, 337, 338, 340, 351

Indicador 88, 105, 106, 107, 108, 112, 119, 124, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 159, 162, 365, 366, 367, 369

Indicadores 49, 95, 105, 106, 107, 111, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 132, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 154, 155, 156, 186, 191, 195, 363, 364, 365, 366

Indicadores de sustentabilidade 113, 116, 117, 125, 132, 135, 139, 140, 141, 142, 154, 155

Índice 18, 19, 60, 61, 75, 88, 105, 106, 107, 108, 111, 145, 154, 162, 192, 200, 208, 209, 336, 337, 347, 349, 363, 366, 369, 370

Índice de desenvolvimento sustentável municipal 105, 108

Inovação 121, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 146, 147, 300

## L

Licenciamento ambiental 157, 158, 161, 162, 164, 165, 166, 167

## M

Mitigação 56

Modos de vida 168, 170

## N

NBR ISO 37120:2017 113, 114, 120, 121, 122, 123, 124, 125

## P

Pesquisa etnográfica 83, 88, 89, 90, 95, 98, 102

Políticas públicas 267

Portos 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 171

Preservação 14, 65, 71, 85, 86, 92, 94, 97, 103, 104, 115, 117, 122, 150, 179, 230, 282, 286, 287, 298, 313, 315, 323, 336, 338, 339, 342, 349, 350, 351

Processos erosivos 56, 63, 65, 67

Programa cidades sustentáveis 126, 143, 156

## Q

Qualidade 2, 15, 16, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 58, 65, 67, 76, 79, 97, 99, 100, 103, 106, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 132, 134, 140, 150, 163, 176, 178, 181, 217, 224, 225, 226, 230, 233, 234, 237, 253, 261, 280, 281, 286, 289, 290, 291, 292, 328, 340, 344, 351, 363, 364

## R

Reúso de água 71, 73, 80

Rios 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 65, 68, 187, 224, 280, 286, 290, 293, 329

## S

Substituição 14, 17, 18, 20, 186, 196, 307

Sustentabilidade 2, 14, 32, 35, 57, 65, 81, 91, 92, 95, 105, 106, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 124, 125, 126, 128, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 182, 184, 220, 221, 233, 257, 259, 268, 277, 278, 312, 351, 353, 354, 355, 356, 357, 359, 360, 361, 363, 366, 369, 370

Sustentabilidade portuária 157, 158, 164, 165

Sustentabilidade urbana 35, 113, 116, 117, 126, 140

## T

Território 1, 48, 58, 70, 87, 100, 101, 103, 115, 122, 148, 150, 161, 163, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 177, 178, 180, 181, 183, 184, 185, 231

## V

Viabilidade econômica 186, 188, 191, 195, 197, 198

## Z

Zona costeira 157, 158, 161, 162

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-754-3



9 788572 477543