

# **MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA 3**

**Tayronne de Almeida Rodrigues  
João Leandro Neto  
Dennyura Oliveira Galvão  
(Organizadores)**

**Atena**  
Editora

**Ano 2019**

**Tayronne de Almeida Rodrigues**  
**João Leandro Neto**  
**Dennyura Oliveira Galvão**  
(Organizadores)

**Meio Ambiente, Sustentabilidade e**  
**Agroecologia**  
**3**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia 3 [recurso eletrônico]  
/ Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-329-3

DOI 10.22533/at.ed.293191604

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

## APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CÍRCULO DA SUSTENTABILIDADE: UM MÉTODO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AVALIAR A SUSTENTABILIDADE DE ASSENTAMENTOS RURAIS NA AMAZÔNIA NORTE MATO-GROSSENSE	
<i>Wagner Gervazio</i> <i>Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
CENTROS PÚBLICOS DE ECONOMIA SOLIDÁRIA: A REALIDADE PARANAENSE	
<i>Priscila Terezinha Aparecida Machado</i> <i>Luís Miguel Luzio dos Santos</i> <i>Jéssica Pereira de Mello</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
CICLO DE VIDA DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS UTILIZADOS PELO PÚBLICO DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE DOURADOS- MS	
<i>Jane Corrêa Alves Mendonça</i> <i>Letícia Rumão Santos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
ENSINO DA MATEMÁTICA E DA PESQUISA-AÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Andrieli Taís Hahn Rodrigues</i> <i>Rúbia Emmel</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>50</b>
FEIRA AGROECOLÓGICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	
<i>Keile Aparecida Beraldo</i> <i>Rose Mary Gondim Mendonça</i> <i>Juliana Aguiar de Melo</i> <i>Sonia Cristina Dantas de Brito</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>56</b>
FEIRA ECOLÓGICA DA UPF – CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO DE APRENDIZADOS EM AGROECOLOGIA NA UNIVERSIDADE	
<i>Claudia Petry</i> <i>Elisabeth Maria Foschiera</i> <i>Rodrigo Marciano Luz</i> <i>Lísia Rodigheri Godinho</i> <i>Isabel Cristina Lourenço da Silva</i> <i>Claudia Braga Dutra</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916046</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>65</b>
ASSENTAMENTO SÃO FRANCISCO: UMA TEIA DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL	
<i>Matheus Martins Mendes</i>	
<i>André Victor Sales Passos</i>	
<i>Carol Rebouças da Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>71</b>
JORNADAS AGROECOLÓGICAS DO BAIXO MUNIM COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA TROCA E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTO ENTRE AGRICULTORES E ESTUDANTES DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA	
<i>Vivian do Carmo Loch</i>	
<i>Georgiana Eurides de Carvalho Marques</i>	
<i>Ana Célia França Sousa</i>	
<i>José Felipi Sousa Lima</i>	
<i>Marciel Nascimento Justino</i>	
<i>Lucas Abreu</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>76</b>
INSTITUCIONALIZAÇÃO E FRAGILIZAÇÃO DAS DINÂMICAS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO ÂMBITO DA POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL	
<i>Juliano Luís Palm</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2931916049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>92</b>
INTERAÇÕES ECOLÓGICAS E AÇÃO ANTRÓPICA NO CONTEXTO INSULAR AMAZÔNICO – DA HARMONIA À DISSONÂNCIA AMBIENTAL NA ILHA DO COMBÚ, BELÉM – PARÁ	
<i>Denival de Lira Gonçalves</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>103</b>
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO CAROEBE, RR	
<i>Teresinha Costa Silveira de Albuquerque</i>	
<i>Alcides Galvão dos Santos</i>	
<i>Carlos Eugenio Vitoriano Lopes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>109</b>
TRILHA DO MEL_ IDEALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM ROTEIRO INTERPRETATIVO NO PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA, RJ	
<i>Ingrid Almeida de Barros Pena</i>	
<i>Christiane dos Santos Rio Branco</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160412</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>119</b>
RESIDÊNCIA AGRÁRIA JOVEM E A DIMENSÃO CULTURAL NA AGROECOLOGIA	
<i>Luana Patrícia Costa Silva</i>	
<i>Luana Fernandes Melo</i>	
<i>Alexandre Eduardo de Araújo</i>	
<i>Severino Bezerra da Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>125</b>
SABERES TRADICIONAIS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO PAMPA: APRENDENDO COM A COMUNIDADE IBICUÍ DA ARMADA	
<i>Cassiane da Costa</i>	
<i>Altacir Bunde</i>	
<i>Cláudio Becker</i>	
<i>Márcio Zamboni Neske</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>132</b>
RELAÇÃO ENTRE CAPITAL NATURAL E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS: REVISÃO SISTEMATIZADA	
<i>Amanda Silveira Carbone</i>	
<i>Marcelo Limont</i>	
<i>Valdir Fernandes</i>	
<i>Arlindo Philippi Jr</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>142</b>
REFLEXÕES E PERSPECTIVAS DOS JOVENS RURAIS DO PROJETO AGROECOLÓGICO E CIDADÃO DA JUVENTUDE DOS ASSENTAMENTOS NA AMAZÔNIA	
<i>Eliane Silva Leite</i>	
<i>Ana Paula da Silva Bertão</i>	
<i>Clodoaldo de Oliveira Freitas</i>	
<i>Ailton Nunes Santos</i>	
<i>Fábio Assis de Menezes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>148</b>
SUSTENTABILIDADE E GOVERNANÇA NA GESTÃO DE RESÍDUOS NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ	
<i>Ana Solange Biesek</i>	
<i>Lorivan Webber</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>159</b>
PRODUÇÃO ORGÂNICA: FORMAÇÃO DE UM GRUPO DE ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL	
<i>Lídia Rodrigues Ferreira Jardim</i>	
<i>Luciana Silva</i>	
<i>Adílio Diego de Oliveira França</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160418</b>	



<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>165</b>
SUGESTÃO DE PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Vânia Sueli da Costa</i>	
<i>Virgínia Scheidegger da Costa Oliveira</i>	
<i>Glauco da Costa Theodoro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160419</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>173</b>
UMA ANÁLISE SEQUENCIAL DAS ATIVIDADES DE PROJETO NO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NO BRASIL, 2007 A 2016	
<i>Edilberto Martins Dias Segundo</i>	
<i>Ana Cândida Ferreira Vieira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160420</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>185</b>
UMA ANÁLISE SOBRE A INTENÇÃO DE CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS SOB O EFEITO DE MODERAÇÃO GERACIONAL	
<i>Luiz Henrique Lima Faria</i>	
<i>Rafael Buback Teixeira</i>	
<i>Ana Luísa Santos Oliveira</i>	
<i>Guilherme Correia Furlani</i>	
<i>Mateus Neves Merçon</i>	
<i>Miguel Carvalho Cezar</i>	
<i>Wilson Carlos dos Santos Junior</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160421</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>200</b>
PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC): UM DIAGNÓSTICO REALIZADO POR JOVENS RURAIS	
<i>Erasto Viana Silva Gama</i>	
<i>Carla Teresa dos Santos Marques</i>	
<i>Karolina Batista Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160422</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>206</b>
PLANTAS FITOTERÁPICAS: EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AIB NO ENRAIZAMENTO DE <i>Arrabidaea chica</i> (HUMB. & BONPL.) B. VERL. (PARIRI)	
<i>Raphael Lobato Prado Neves</i>	
<i>Osmar Alves Lameira</i>	
<i>Ana Paula Ribeiro Medeiros</i>	
<i>Fábio Miranda Leão</i>	
<i>Mariana Gomes de Oliveira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>211</b>
PRATICANDO SUSTENTABILIDADE – PROJETO COMPOSTEIRA	
<i>Mayara Cristina Santos Marques</i>	
<i>Ana Cláudia Colle</i>	
<i>Victor Cavalcanti Kirsch</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160424</b>	

<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>219</b>
PRODUÇÃO DE BARRA DE CEREAIS ADICIONADA COM RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DO FRUTO DE QUIPÁ ( <i>Tacinga inamoena</i> )	
<i>Ana Paula Costa Câmara</i>	
<i>Robson Rogério Pessoa Coelho</i>	
<i>Túlio de Araújo Nascimento</i>	
<i>Kaliane Débora Aguiar da Silva</i>	
<i>Frederico Campos Pereira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160425</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>226</b>
INOVAÇÃO EM AGROECOLOGIA: ADOÇÃO E USO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA POR ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS OU PRIVADAS NO DISTRITO FEDERAL	
<i>Tallyrand Moreira Jorcelino</i>	
<i>Jorge Alfredo Cerqueira Streit</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160426</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>232</b>
O COMPROMISSO COM A SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE DOS VALORES ESPOSADOS DAS ORGANIZAÇÕES CONSTITUINTES DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL DE 2016	
<i>Ana Lúcia Stockler</i>	
<i>Darcy M. M. Hanashiro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160427</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>248</b>
O QUINTAL AGROFLORESTAL INDÍGENA COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE AGROECOLOGIA E EXTENSÃO RURAL	
<i>Elenilson Silva de Oliveira</i>	
<i>Jamison Barbosa de Oliveira</i>	
<i>Gabriel Felipe Duarte dos Santos</i>	
<i>Janderson Rocha Garcez</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160428</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>255</b>
ORGANIZAÇÃO DE FAMÍLIAS CAMPONESAS PARA MULTIPLICAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO CRIOULO COMO ESTRATÉGIA DE SOBERANIA ALIMENTAR NO NORDESTE PARAENSE	
<i>Lidenilson Sousa da Silva</i>	
<i>William Santos de Assis</i>	
<i>Valdir da Cruz Rodrigues</i>	
<i>Antonia Borges da Silva</i>	
<i>Heloiza Sousa de Andrade Nunes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160429</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>263</b>
EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE COMPOSTAGEM PROTEGIDA NA REDUÇÃO DE ARTRÓPODES, POTENCIAIS VETORES DE DOENÇAS	
<i>Marcia Seidenfuz Schulz</i>	
<i>Vidica Bianchi</i>	
<i>Daniel Rubens Cenci</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.29319160430</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>271</b>

## CICLO DE VIDA DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS UTILIZADOS PELO PÚBLICO DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE DOURADOS- MS

**Jane Corrêa Alves Mendonça**

UFGD – Universidade Federal da Grande  
Dourados,

FACE – Faculdade de Administração,  
Contabilidade e Economia,

PROFIAP – Mestrado Profissional em  
Administração Pública

Dourados, Mato Grosso do Sul

**Letícia Rumão Santos**

UFGD – Universidade Federal da Grande  
Dourados,

FACET – Faculdade de Ciências Exatas e  
Tecnologias,

Dourados, Mato Grosso do Sul

**RESUMO:** O presente trabalho visa discorrer sobre um assunto que tem tomado grandes proporções atualmente: o descarte inadequado dos resíduos sólidos. A gestão correta dos resíduos sólidos é responsável pelo retorno de materiais, produtos, peças, ao seu fabricante, para que o destine corretamente, denominada Logística Reversa. Empresas estão cada vez mais preocupadas com o destino final de seus produtos, sendo parte delas essa responsabilidade. A prática do reaproveitamento ou reciclagem, reduz custos operacionais e, além disso, colabora para a imagem da empresa contribuindo para a realização da responsabilidade social perante a sociedade.

O comportamento dos usuários de produtos eletrônicos é fundamental nesta cadeia, pois é necessário que cada cidadão evite jogar no lixo comum produtos que contenham resíduos químicos, o que muitas vezes não acontece por falta de conhecimento sobre os riscos ou dos pontos de coleta para o descarte correto. A solução para a diminuição dos impactos causados pela má destinação de resíduos sólidos depende das ações em conjunto entre empresas, governo e consumidores, e que cada um assuma seu papel na destinação e na diminuição desses resíduos. O objetivo deste estudo é avaliar o ciclo de vida de produtos eletrônicos utilizados pelo público do ensino médio no município, e as alternativas adotadas de destinação e/ou reinserção de resíduos em cadeias produtivas. Compreendendo a concepção da Logística Reversa e sua importância como fator determinante para a integração do ensino médio nas práticas ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística Reversa, Comportamento do consumidor, Produtos Eletrônicos

**ABSTRACT:** This paper aims to discuss a subject that has taken major proportions currently: the inadequate disposal of solid waste. The correct management of solid waste is responsible for the return of materials, products, parts, to its

manufacturer, so that it is properly designated, called Reverse Logistics. Companies are increasingly concerned about the final destination of their products, part of which is this responsibility. The practice of reuse or recycling reduces operational costs and, in addition, contributes to the image of the company contributing to the achievement of social responsibility towards society. The behavior of the users of electronic products is fundamental in this chain, since it is necessary that each citizen avoid to throw in the common trash products that contain chemical residues, which often does not happen due to lack of knowledge about the risks or of the points of collection for the discard right. The solution to reduce the impacts caused by the bad disposal of solid waste depends on the joint actions between companies, government and consumers, and that each one assumes its role in the destination and reduction of this waste. The objective of this study is to evaluate the life cycle of electronic products used by the high school public in the city, and the adopted alternatives of destination and / or reinsertion of waste in productive chains. Understanding the concept of Reverse Logistics and its importance as a determining factor for the integration of secondary education in environmental practices.

**KEYWORDS:** Reverse Logistics, Consumer Behavior, Electronic Products

## INTRODUÇÃO

A expansão do consumo de produtos eletrônicos e a imposição do mercado pela troca dos aparelhos digitais, causado pela obsolescência programada e descartabilidade, vem gerando o aumento do lixo eletrônico e resultando em graves danos econômicos, sociais e ambientais. Tais danos são gerados desde a produção ao descarte, em vista disso, se vê a necessidade de ferramentas que possam auxiliar no gerenciamento de resíduos sólidos e dar suporte as empresas preocupadas com o destino correto dos seus produtos e suas responsabilidades com as dimensões do tripé da sustentabilidade – social, econômico e ambiental, ou seja, com a empresa, o governo e a população, como também aos consumidores interessados no descarte adequado dos seus produtos.

Como resposta a essa necessidade surge a Logística Reversa, que consiste na gestão correta dos resíduos sólidos e tem como responsabilidade o retorno correto dos produtos para descarte ou tratamento adequado, de forma a reutiliza-lo na cadeia produtiva, por meio da reciclagem, remanufatura ou reutilização. Para Rogers e Tibben-Lemle (1999) a Logística Reversa é definida como:

O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e de baixo custo de matérias primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recuperação de valor ou descarte apropriado para coleta e tratamento de lixo

A Logística Reversa é vista como uma estratégia organizacional dentro do espaço da operação logística da empresa, devido ao seu potencial econômico. Uma ferramenta

utilizada para obter a vantagem competitiva da empresa quando observada do ponto de vista de toda cadeia de suprimentos. Alcança a vantagem competitiva ao oferecer um canal de retorno de produtos e iniciativas verdes, que além de manter um canal de comunicação da empresa com o cliente, eleva sua imagem perante o mesmo e a sociedade, de forma a oferecer motivos para compra de seus produtos e a fidelização dos clientes. Para Leite, (2003) a Logística Reversa é vista como uma estratégia de redução de custos, pois resultado do processo de reaproveitamento do material e da economia com embalagens retornáveis.

Sua prática também é motivada pela necessidade de se alinhar as exigências legais atuantes no âmbito nacional e internacional. Tais quais são a Lei nº 12.305/2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010), que busca a prevenção e redução na geração de resíduos, difundir a necessidade de hábitos do consumo sustentável, a reutilização dos resíduos e aumento da reciclagem. E a Resolução nº 401/2008 da CONAMA, que visa a necessidade de reduzir os efeitos prejudiciais do resultado do descarte incorreto de pilhas e baterias, estabelecendo limites e disciplinando o gerenciamento ambiental, no que se refere à coleta, remanufatura, reciclagem e descarte.

Segundo relatório da UNU-IAS – *Unstitute for the Advanced Study of Sustainability*, em 2014 a América Latina produziu nove por cento dos resíduos eletrônicos do mundo, o equivalente a 3904 toneladas, sendo que os maiores produtores são o Brasil com cerca de 1.400 toneladas e o México com 1.000 toneladas. Para os telefones celulares em particular, quase 189 toneladas foram descartadas em todo o mundo, no qual eram 17 toneladas da América Latina. Segundo o relatório da GSMA, (2014) “ E-lixo na América Latina: Análise Estatística e Recomendações de Políticas Públicas” indicam o crescimento de cinco a sete por cento ao ano, com quase 4,8 mil toneladas previstas até 2018.

Diante o cenário do aumento desenfreado do consumo de produtos eletrônicos, Fabris *et al* (2010) levanta a importância de se conhecer a influência que as escolas, famílias e mídias de massa social exercem no comportamento dos jovens, como também a forma que eles lidam com os problemas ambientais, principalmente em relação a questão de separação de materiais para reciclagem de produtos eletrônicos.

Dessa maneira, esse trabalho tem o objetivo expor os resultados da avaliação do ciclo de vida de produtos eletroeletrônicos utilizados pelos alunos, professores e direção do ensino médio da E.E Floriana Lopes localizada no município de Dourados/Mato Grosso do Sul, conhecer o comportamento dos alunos, entender se a desinformação dos mesmos sobre os riscos do descarte inadequado e sobre os pontos de coleta, leva-os a realizar o descarte incorreto.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado com os alunos de 12 a 30 anos na Escola Floriana Lopes,

localizado no bairro Izidro Pedroso de classe média da cidade de Dourados-MS. O projeto foi realizado por fase durante o período de Abril a Dezembro de 2017, onde no primeiro momento foram utilizados dados primários dos diagnósticos do conhecimento dos professores e alunos da escola sobre o tema, no segundo foi realizado uma conscientização com profissionais da área, palestras sobre o tema ministrado pelo professores parceiros da FACE/UFGD e técnicos da comunidade dotado do conhecimento prático. E por último, a avaliação da conscientização dos alunos.

No primeiro momento o diagnóstico prévio levantado dentro da escola chegou a comunidade através da parceria do programa de Iniciação Científica Ensino Médio, PIBIC-Ensino Médio com a Universidade, onde se levantou a necessidade de realizar trabalhos na área de Logística Reversa, pois se percebeu uma defasagem dos alunos. Posteriormente, realizou estudos de campos pelos participantes do projeto “Ciclo de Vida de Produtos Eletrônicos no Ensino Médio”, para entender qual o cenário e quais seriam as necessidades a serem trabalhadas.

Após o mapeamento das necessidades dos alunos definiu o cronograma de palestras para a conscientização. Os temas das palestras foram escolhidos junto com os professores da escola, no qual foram selecionadas palestras não só do tema específico, como também palestras das áreas de “Desenvolvimento de Carreira”, “Gestão Financeira”, “Cadeia de Suprimentos” e “Metodologia Científica”, justificado pela necessidade dos alunos sobre o conhecimento nessa área. Após a conscientização foi aplicado o questionário online sobre Logística Reversa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário contido no Apêndice A, foi aplicado em 221 alunos do ensino médio, com 2,4% de inconclusos, na última fase do projeto com o objetivo de entender o comportamento dos alunos do ensino médio no descarte através dos dados quantitativos levantados. Os resultados obtidos são apresentados abaixo.

### PERFIL SOCIOECONÔMICO

As três primeiras questões do questionário eram referentes ao perfil dos alunos, contendo gênero, idade e renda familiar. A tabela 1 a 3 apresentam todos os dados levantados do perfil do aluno.

PERFIL		
	Quantidade	%
Feminino	122	52,20%
Masculino	99	44,80%

<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>
--------------	------------	-------------

Tabela 1. Perfil dos Entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa

<b>PERFIL</b>		
<b>Idade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
De 12 a 18 anos	183	82,20%
De 19 a 30 anos	32	14,50%
De 30 a 40 anos	2	0,90%
Acima de 40 anos	4	1,90%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Tabela 2. Perfil dos Entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa

<b>PERFIL</b>		
	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
De R\$ 0,00 a R\$ 1.085,00	50	22,60%
De R\$ 1.085,00 a R\$ 1.734,00	75	33,90%
De R\$ 1.734,00 a R\$ 3.332,00	63	28,50%
Acima de R\$ 3.332,00	33	15%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Tabela 3. Perfil Socioeconômico

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos dados obtidos pela pesquisa, conclui-se que o perfil dos entrevistados são um público jovem, com faixa etária de 12 a 18 anos, 82,20%. Composto por um público harmônico de 52,20% de mulheres e 44,80% homens com um perfil socioeconômico onde a renda varia de um a dois salários mínimos (R\$ 1.085,00 a R\$1.734,00) com uma porcentagem de 33,90% a dois a três salários

mínimos (De R\$1.734,00 a R\$ 3.3032,00) com uma porcentagem de 28,50%.

A porcentagem de 82,20% do público jovem vai de encontro aos estudos de Neto *et al* (2014) que diz que a Geração Z, ou seja, geração entre 0 a 25 anos, aprendem a conviver bem com os produtos eletrônicos desde a sua infância, sempre rodeados de computadores, *videogames*, telefones celulares, entre outros. Segundo Feghali *et al* (2004), essa geração possui características da geração Y, como a preocupação com a sustentabilidade, mas a necessidade constata de inovação que reflete direto no seu perfil de consumo. Em vista disso, observa-se a necessidade de novos desenvolvimentos na área da Logística Reversa, para que essa ferramenta possa oferecer canais que lide com o aumento do consumo dos eletrônicos, como resultado da inovação e, formas de gestão da sustentabilidade e as práticas ambientais, exigidas por um público jovem, que se mostram cada vez mais exigentes e inquietos

## COMPORTAMENTO DOS ENTREVISTADOS

A tabela 4 e 5 apresenta os dados obtidos sobre o comportamento dos entrevistados quanto ao descarte das baterias e celulares, quando não funcionam mais ou realizam a compra de outro.

O que você faz com as baterias se elas não funcionam mais?		
	Quantidade	%
Joga no lixo comum	80	36,20%
Devolve onde você comprou	13	5,90%
Doa a algum local ou instituição	16	7,20%
Dá para criança brincar	0	0%
Guarda	96	43,40%
Outros	16	7,30%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Tabela 4. Comportamento do entrevistado no descarte de baterias

Fonte: Dados da pesquisa



O que você faz com o seu celular quando ele não funciona mais ou você troca de aparelho?		
	Quantidade	%
Joga no lixo comum	28	12,70%
Devolve onde você comprou	10	4,50%
Doa a algum local ou instituição	15	6,80%
Dá para criança brincar	22	10%
Guarda	130	58,80%
Outros	16	7,20%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Tabela 5. Comportamento do entrevistado no descarte de celulares

Fonte: Dados da pesquisa

Ao realizar o cruzamento dos dados da pesquisa, quanto ao descarte de baterias e celulares, observou que tanto para os celulares quanto para as baterias a prática mais comum realizado pelos entrevistados é guarda os eletrônicos, sendo 58,80% e 43,40% respectivamente. Porém para o descarte de baterias apresentou um dado alarmante, pois além de uma grande parte guarda o material 36,20% realiza o descarte inadequado em lixo comum. A partir desses resultados encontramos o problema para realizar o descarte correto dos resíduos eletrônicos pelos consumidores.

## RELAÇÃO DO ENTREVISTADO COM A LOGÍSTICA REVERSA

As figuras 1 e 2 apresentam a porcentagem em relação ao conhecimento dos entrevistados quanto a Logística Reversa, seu papel dentro do sistema e as sugestões para soluções do problema de descarte inadequado.

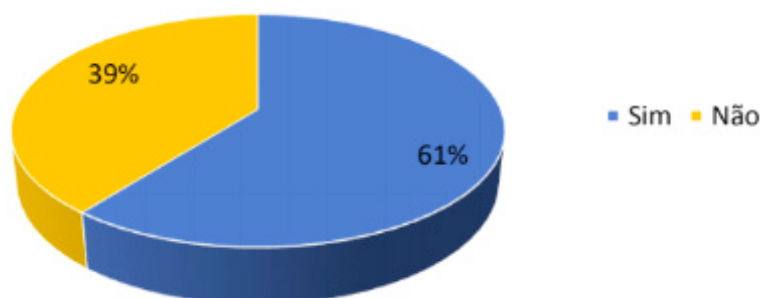


Figura 1. Gráfico da porcentagem de entrevistados que conhecem ou não Logística Reversa.

Fonte: Dados da pesquisa

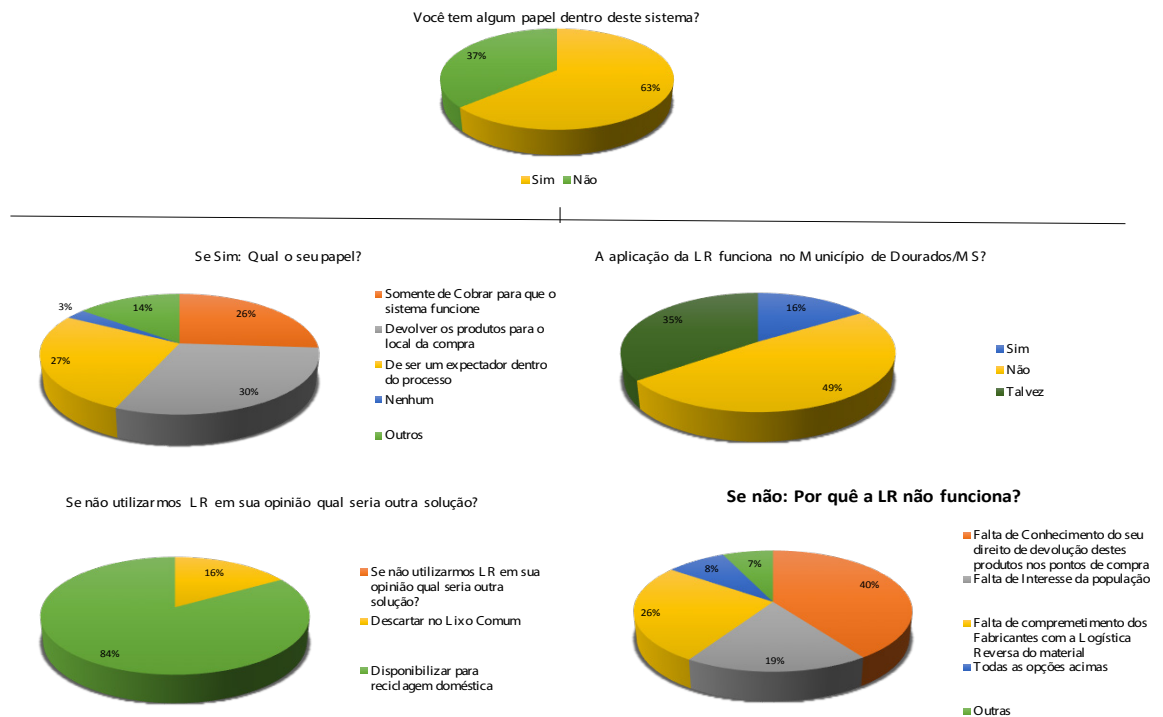


Figura 2. Gráfico do conhecimento do entrevistado sobre Logística Reversa

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme os dados apresentados na figura 1 e 2, 61% dos entrevistados sabem o que é a Logística Reversa, no qual 63% do total conhecem o seu papel dentro desse sistema. Questionados sobre qual seria esse papel, 30% dos entrevistados, afirmaram que é de “Devolver os produtos para os locais de compra”, porém 27% disseram que tem um papel apenas de “Ser um expectador dentro do processo”, enquanto outros 26% confirmaram que possui a função de “Somente cobrar para que o sistema funcione”. Ao cruzarmos os dados da quantidade de entrevistado que conhece o seu papel dentro do sistema com os tipos de descarte que é realizado, percebemos que a falta de entendimento claro sobre a importância que o consumidor tem no processo logísticos reverso leva a realizar o descarte incorreto. Segundo Bowersox *et al* (1996) “o papel da informação e da comunicação nos processos logísticos permaneceu historicamente em segundo plano na gestão da cadeia de suprimentos”.

Ao indagar sobre Logística Reversa e suas práticas legais no município de Dourados, 40% dos entrevistados falaram que não funcionam. Sendo que 40% afirmaram que as práticas não funcionam pela “Falta de conhecimento do seu direito de devolução destes produtos nos pontos de vendas”, enquanto 26% disse que é pela “Falta de comprometimento dos fabricantes com a Logística Reversa do material”. Esses dados comprovam que os entrevistados veem a necessidade de se conscientizar sobre o tema, com isso, conseguindo cobrar os fabricantes e governo mais ações que permitam o descarte correto do produto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou conhecer o comportamento dos entrevistados sobre o consumo de produtos eletrônicos e entender se o conhecimento deles sobre a logística reversa e o seu papel nesse processo afeta a maneira que eles realizam o descarte dos produtos. Os resultados revelaram que boa parte dos entrevistados possuem conhecimento sobre a LR, porém poucos entendem com clareza o seu real papel nesse processo. Tais resultados mostram que os consumidores entendem que precisam se informar mais sobre o tema e sobre suas práticas legais, de forma a ter conhecimento o suficiente para questionar e pressionar as empresas e órgãos governamentais para oferecerem melhores canais de retorno do produto.

Observou-se que a falta de entendimento do usuário em relação as suas responsabilidades com canal reverso dos produtos, muitas vezes, os levam a realizar o descarte inadequado, como guardar o produto e não realizar o descarte ou jogá-lo em lixo comum. Apesar de não realizarem o descarte correto, percebe-se uma preocupação com a sociedade e meio ambiente ao sugerir como solução os órgãos legais “Disponibilizar meios para a reciclagem doméstica”.

Por meio do projeto percebe-se a necessidade de investir mais na conscientização dos usuários, como também sobre a importância de levar aos usuários um maior fluxo de informação sobre os processos realizados para a fabricação dos produtos. Em vista disso, o projeto realizou parcerias com os professores da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, FACE/UGD, no intuito de levar conhecimento multidisciplinar para os alunos e prolongar os estudos sobre o tema, de forma que os mesmos possam entender de maneira mais ampla a importância da Logística Reversa para a economia, sociedade e meio ambiente.

## REFERÊNCIAL

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logistical management: the integrated supply chain process*. Singapura: McGraw-Hill, 1996

DECRETO 401/2008, PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em : < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>> Acesso em: 12 nov 2017

FABRIS, C.; STEINER NETO, P. J.; TOALDO, A. M. M. Evidências empíricas da influência da família, mídia, escola e pares nos antecedentes e no comportamento de separação de materiais para a reciclagem. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 14, n. 6, art. 8, p. 1134-1157, 2010

FEGHALI, M. K.; DWYER, D. *As engrenagens da moda*. Rio de Janeiro: Ed. Senac, 2004.

GSMA&UNU-IAS. 2015. *E-Wast em América Latina: Statistical analysis and policy recommendations*, Vol. Nov.2015, pp, 4-37.

LEITE, P.R. *Logística reversa*. Pearson. São Paulo, 2003.

NETO, A.R.V *et al*. Fatores que influenciam os consumidores da Geração Z na compra de produtos eletrônicos/Factors that influence the consumers from Generation Z to purchase electronic products.

RACE-Revista de Administração, Contabilidade e Economia, v. 14, n. 1, p. 287-312, 2014.

RESOLUÇÃO CONAMA 420/2010 – Avaliação do Impacto Ambiental. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2008\\_401.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_401.pdf) > Acesso em: 12 nov 2017.

SARKIS, J., HELMS, M. M. and HERVANI, A. A. (2010), Reverse logistics and social sustainability. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt*, 17: 337–354. doi:10.1002/csr.220

STEP – Disponível: <http://www.step-initiative.org/step-e-waste-world-map.html>. Acesso em: 12 nov 2017.

TIBBEN-LEMBKE, R S, 2002, Life after death: reverse logistics and the product life cycle, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol 32, Number 3, pp, 223-244

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES:** Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: [tayronnealmeid@gmail.com](mailto:tayronnealmeid@gmail.com). com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

**JOÃO LEANDRO NETO:** Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: [joaoleandro@gmail.com](mailto:joaoleandro@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

**DENNYURA OLIVEIRA GALVÃO:** Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: [dennyura@bol.com.br](mailto:dennyura@bol.com.br) LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-329-3

