

# **DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA: Infraestrutura, Capital Humano, Renda e Trabalho**

**Michele Lins Aracaty e Silva  
(Organizadora)**



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# **DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA: Infraestrutura, Capital Humano, Renda e Trabalho**

**Michele Lins Aracaty e Silva  
(Organizadora)**

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:** Natália Sandrini

**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 Internazionale 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)**

D451 Desenvolvimento regional na Amazônia [recurso eletrônico] :  
 infraestrutura, capital humano, renda e trabalho / Organizadora  
 Michele Lins Aracaty e Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
 Modo de acesso: World Wide Web  
 Inclui bibliografia  
 ISBN 978-65-86002-44-7  
 DOI 10.22533/at.ed.447201103

1. Amazônia – Desenvolvimento sustentável. 2. Planejamento regional – Amazônia. I. Silva, Michele Lins Aracaty e.

CDD 338.9811

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

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

## APRESENTAÇÃO

É com muita alegria e satisfação que apresentamos o terceiro e último livro desta trilogia que reúne trabalhos que tem como objeto de estudo o Desenvolvimento Regional no contexto amazônico. Este e-book completa um projeto de publicação colaborativa entre um grupo de pesquisadores e amigos.

Juntamente com os outros dois e-books anteriormente publicados, que são: AMAZÔNIA: Desafios e Perspectivas para o Desenvolvimento Regional (2014) e AMAZÔNIA: Aspectos Singulares para o Desenvolvimento Regional (2019), este livro intitulado: DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA: Infraestrutura, Capital Humano, Renda e Trabalho, apresenta como característica principal a composição por artigos científicos construídos por docentes, discentes, pesquisadores e amigos que discutem em seus estudos e pesquisas temas ligados à temática do livro.

Os oito artigos aqui selecionados são resultados de pesquisas, revisões bibliográficas, estudos de caso, projetos de iniciação científica e monografias desenvolvidas pelos autores, ou seja, é a soma do cotidiano da missão de ser docente, discente e trabalhar com pesquisas.

Nosso principal objetivo em produzir esta obra se alicerça na condição de compartilhar nossos conhecimentos e trabalhos de forma que estes possam ser utilizados por outros pesquisadores, alunos, professores e demais interessados nas áreas e assuntos abordados neste livro.

Este e-book assim como os demais trabalhos deste grupo terá o seu acesso livre para pesquisas e leitura de forma a ser um objeto de compartilhamento de informação e conhecimento agregado acerca dos temas aqui abordados.

Nos três primeiros capítulos, temos artigos provenientes de monografias de graduação. No primeiro capítulo, temos um artigo em que o discente tomou como base as potencialidades regionais analisando A Importância dos APL's de Fitoterápicos e Fitocosméticos para o Desenvolvimento Econômico do Estado do Amazonas entre os anos de 2010 a 2015 tendo como base as teorias econômicas do desenvolvimento econômico e regional. No segundo capítulo, a discente analisou os investimentos da Agricultura Familiar: uma análise do PRONAF e PAA para o Estado do Amazonas (1999-2017) tendo como base uma pesquisa bibliográfica e documental. Já no terceiro, o discente construiu o seu trabalho com o propósito de analisar o desenvolvimento dos municípios amazonenses, entre 1991 e 2016, à luz das teorias de desenvolvimento regional, a fim de confirmar a aplicação destas na explicação das dinâmicas regionais, no contexto do Amazonas, o artigo tem como título: Dependência e Desenvolvimento: Uma Análise dos Municípios Amazonenses sob a Ótica das Teorias de Desenvolvimento Regional

No quarto capítulo, o grupo responsável pela pesquisa tinha o propósito de

apresentar as normas relacionadas à tratativa e recuperação do meio ambiente, sobretudo àquelas resultantes das atividades econômicas. Assim, discutiu-se que as normas legislativas exercem peso de comando e de controle nos aspectos relacionados às atividades econômicas que impactam o meio ambiente natural. Mostra ainda o volume de ocupações em postos de trabalho formal nestas atividades. Os dados são extraídos do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, e cobrem um período de 11 anos (de 2006 a 2017) o artigo tem como título: Ocupações Formais em Atividades de Recuperação do Meio Ambiente: Considerações Legislativas

No capítulo seguinte, intitulado: Ecoturismo e Sustentabilidade: Considerações Acerca da Demanda Internacional para o Turismo de Floresta no Amazonas, os autores propuseram como objetivo verificar o desempenho do ecoturismo no Estado do Amazonas no período de 2004 a 2014. Para dar resposta ao objetivo proposto, utilizou-se dados do Anuário Estatístico de Turismo (Ministério do Turismo), bem como da Síntese dos Indicadores de Turismo do Amazonas (Amazonastur).

Já no sexto capítulo, intitulado: Agenda 21, Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Agenda 2030: Uma Análise Crítica dos Guias de Municipalização apresenta como objetivo fazer uma reflexão acerca das estratégias, acertos, erros e desafios relacionados com a descentralização e a participação social que podem servir de aprendizado para o processo de localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a partir da experiência brasileira no processo de municipalização dessas duas primeiras agendas.

No sétimo capítulo, onde o artigo construído pelos autores e intitulado: Pensamento Complexo e Racionalidade Ambiental: Alternativa à Crise Civilizatória e seus Efeitos Devastadores na Natureza apresentou como objetivo delinear e apresentar as contribuições de Morin e Leff para um mundo mais sustentável, com outros valores em termos de sustentabilidade e meio ambiente, com uma visão voltada à preservação do planeta e a um melhor uso dos recursos naturais disponíveis e com um olhar conservacionista, para que possamos salvar o que ainda nos resta da nossa Terra Pátria

No oitavo e último artigo, intitulado: Logística Reversa e o Meio Ambiente: Estudo de Caso em uma Recicladora Amazonense os autores propuseram analisar a importância da logística reversa para o meio ambiente, procurando esclarecer e descrever a logística reversa em uma empresa atuante no segmento. O objeto da pesquisa foi uma empresa que atua na reciclagem de materiais e que se coaduna aos conceitos da logística reversa localizada no Estado do Amazonas. Ressaltamos que este artigo assim como os três primeiros deste livro também é objeto de trabalho de final de curso de graduação.

Esperamos que os artigos aqui publicados possam contribuir para a seu crescimento acadêmico e profissional dos interessados, ficamos abertos às sugestões

e observações que nos forem destinadas.

Desejamos a todos uma excelente leitura e reflexão acerca dos artigos aqui compartilhados.

Profa. Dra. Michele Lins Aracaty e Silva  
Manaus, 2020.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”

Albert Einstein

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>10</b>
A IMPORTÂNCIA DOS APLS DE FITOTERÁPICOS E FITOCOSMÉTICOS PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO AMAZONAS	
Michele Lins Aracaty e Silva Erick Alves de Brito Coelho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4472011031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>28</b>
A AGRICULTURA FAMILIAR: UMA ANÁLISE DO PRONAF E PAA PARA O ESTADO DO AMAZONAS NO PERÍODO DE 1999-2017	
Michele Lins Aracaty e Silva Isabela Sousa de Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4472011032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>44</b>
DEPENDÊNCIA E DESENVOLVIMENTO: UMA ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS AMAZONENSES SOB A ÓTICA DAS TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
Michele Lins Aracaty e Silva Marcelo Peres Canuto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4472011033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>67</b>
OCUPAÇÕES FORMAIS EM ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: CONSIDERAÇÕES LEGISLATIVAS	
Jaqueline Montenegro da Cruz Rúbia Silene Alegre Ferreira Eliza Affonso Lasmar Ethel Barros Cunha Maruccia M <sup>a</sup> do Perpétuo Socorro O. Robustelli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4472011034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>78</b>
ECOTURISMO E SUSTENTABILIDADE: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA DEMANDA INTERNACIONAL PARA O TURISMO DE FLORESTA NO AMAZONAS	
Rúbia Silene Alegre Ferreira Marklea da Cunha Ferst Antonio Geraldo Harb Luiz Cláudio Pires Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4472011035</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>93</b>
AGENDA 21, OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO E AGENDA 2030: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS GUIAS DE MUNICIPALIZAÇÃO	
Rafael Moraes Reis Wanessa da Costa Nascimento Waleska da Costa Nascimento Luis Carlos da Silva Braga Michele Lins Aracaty e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4472011036</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 109**

PENSAMENTO COMPLEXO E RACIONALIDADE AMBIENTAL: ALTERNATIVA À CRISE CIVILIZATÓRIA E SEUS EFEITOS DEVASTADORES NA NATUREZA

Idelcleide Rodrigues Lima Cordeiro

Wanessa da Costa Nascimento

Vânia Galvão Costa

Rafael Moraes Reis

Carlos Geraldo de Britto Feitoza

**DOI 10.22533/at.ed.4472011037**

**CAPÍTULO 8 ..... 122**

LOGÍSTICA REVERSA E O MEIO AMBIENTE: ESTUDO DE CASO EM UMA RECICLADORA AMAZONENSE

Manoel Carlos de Oliveira Junior

Sandro Breval Santiago

Alline de Sena Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.4472011038**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 134**

**SOBRE OS AUTORES ..... 135**

## LOGÍSTICA REVERSA E O MEIO AMBIENTE: ESTUDO DE CASO EM UMA RECICLADORA AMAZONENSE

*Data de aceite: 13/02/2020*

**Manoel Carlos de Oliveira Junior**  
**Sandro Breval Santiago**  
**Alline de Sena Gomes**

**RESUMO:** Com a crescente importância da preservação ambiental que perpassa pelo controle da geração de resíduos sólidos, faz-se necessário a implementação de medidas que atendam a essa demanda. Nesse sentido, a logística reversa que é responsável pelo fluxo reverso de materiais e/ou produtos, devolvendo ao início da cadeia produtiva materiais que seriam descartados como lixo, assume importância no contexto da gestão ambiental e, por consequência, do desenvolvimento regional. Considerando este cenário, o presente artigo trata da importância da logística reversa para o meio ambiente, e procurou esclarecer e descrever a logística reversa em uma empresa atuante no segmento. A metodologia se caracterizou pela utilização de pesquisa bibliográfica acerca dos conceitos, bem como por meio da elaboração de estudo de caso. Para tanto utilizou-se um roteiro de entrevista estruturado com questões abertas. O objeto da pesquisa foi uma empresa que atua na reciclagem de materiais e que se coaduna aos conceitos da logística reversa. Como resultado obteve-se a percepção dos entrevistados e dos autores quanto ao tema, com destaque para as

questões estratégicas, do processo operacional e os aspectos relacionados aos impactos causados ao meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística reversa, meio ambiente, resíduos sólidos.

### INTRODUÇÃO

Com a globalização percebeu-se o desenvolvimento industrial e com isso o aumento da produtividade e do consumo, assim o ciclo de vida dos produtos tornou-se mais curto, pois com novos modelos sendo lançados com maior frequência, os produtos tornam-se facilmente obsoletos e ultrapassados.

Como afirma NOGUEIRA (2008) a mudança nos hábitos de consumo impulsionou cada vez mais a criação de novas necessidades, gerando assim por consequência o aumento na produção, aliado a isso maior consumo e aumento no descarte de produtos.

Assim, a partir do momento que se começa a produzir em grande escala para atender ao mercado consumidor, que exige constantes inovações, faz-se necessário a utilização de maior quantidade de matéria prima, com o intuito de atender as demandas de consumo da sociedade. Todavia, isto causa danos ao meio ambiente, em razão de desmatamentos, poluição do ar, rios, mares e igarapés, em razão da extração exagerada de recursos, descarte, deposição de resíduos sólidos e substâncias

tóxicas em lugares inapropriados.

Com a conscientização desta problemática e a preocupação com o meio ambiente, surgiram novos comportamentos sociais, em que a sociedade passou a se preocupar com o meio ambiente e os danos causados a ele, procurando colocar o homem em equilíbrio com o meio ambiente, por meio de práticas que assegurem o avanço financeiro sem pôr em colapso o meio ambiente.

Neste contexto, surge a logística reversa que é responsável pelo fluxo reverso de materiais e/ou produtos, atuando em dois extremos. Por um lado, trata-se das regulamentações, dar ao produto a destinação correta, no outro extremo, temos a possibilidade de reaproveitamento de material no início da cadeia produtiva.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos caracteriza a logística reversa como uma ferramenta para a solução de problemas ambientais, pois proporciona o aumento da reciclagem e do reaproveitamento dos resíduos sólidos, definindo a destinação ambiental correta.

Em resposta a essa nova disposição da sociedade, as empresas tendem a proceder de forma sustentável em seu ciclo produtivo, e isso é possível com adoção de medidas corretas da logística reversa.

Partindo desse pressuposto, apresenta-se a seguinte problemática: A logística reversa pode impactar positivamente no meio ambiente?

Neste diapasão, o objetivo deste artigo é apresentar as atividades de uma empresa de reciclagem de resíduos sólidos, observando todo o seu fluxo operacional. Além disso, descreve as atividades, a coleta e processamento do reciclável e aponta o impacto dessa atividade para o meio ambiente.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A Logística reversa é um assunto ainda a ser explorado com maior profundidade. No entanto, é notável o crescimento de interesse pelo assunto, devido à preocupação com o meio ambiente, em atender a imposição de clientes e a necessidade de redução de custos no processo produtivo. Suas atividades referem-se a coleta e processamento de materiais ou produtos descartados, a fim de assegurar o retorno desses materiais a cadeia produtiva.

Segundo Nogueira (2008), a logística reversa tem como pontos importantes: a coleta, inspeção, reprocessamento, disposição e redistribuição. Para Lacerda (2002) o sistema de logística reversa dispõe materiais reaproveitados que regressarão ao processo de suprimento, produção e distribuição.

Lacerda (2002), afirma ainda que o processamento da cadeia reversa é geralmente constituído por ações, onde uma empresa realiza a coleta, separação, empacotamento e expedição de produtos usados, danificados ou obsoletos do ponto de consumo aos locais de reprocessamento, revenda ou de descarte.

Para Rogers e Tibben-Lembke a Logística Reversa é definida como:

Processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, do custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques de processo, produtos acabados e as respectivas informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou adequar o seu destino. (2001, p.2).

Para Chaves (2005) a logística reversa pode ser um fator gerador que proporciona vantagem competitiva perdurável e sustentável, conforme o comportamento estratégico da empresa e seus concorrentes.

Leite (2009) define a logística reversa como:

[...] área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-vendas e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômica, ecológica, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros (LEITE, 2009, p. 16-17).

No Brasil foi sancionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (estabelecida pela lei 12.305 de 02/08/2010), neste contexto a logística reversa torna-se uma ferramenta que proporciona desenvolvimento social e econômico baseado em ações, procedimentos e meios voltados para a coleta e o reaproveitamento dos resíduos sólidos no ciclo produtivo ou para a destinação correta. Ou seja, a logística reversa permite o retorno de materiais e produtos usados, para seu ciclo ou para outros ciclos produtivos.

Segundo Leite (2009), a logística reversa é dividida em duas áreas. A logística pós-venda e logística reserva pós-consumo. A logística reversa pós-venda caracteriza-se pela devolução de produtos a sua origem com pouco uso ou uso nenhum, pois apresentaram problema ou falha logo após sua venda. A logística reversa pós-consumo refere-se a produtos que foram utilizados até o fim da sua vida útil, que podem ter uma destinação correta ou serem reutilizados.

De acordo com Lacerda (2002), as empresas investem em logística reversa pelos seguintes fatores:

1. Questões ambientais: referente a legislação ambiental, que pretende dar a destinação correta aos bens e produtos, levando o consumidor a entender a importância da consciência ecológica.
2. Concorrência: A preocupação da organização com a destinação de materiais e produtos é um fator importante para o cliente, com isso as empresas que mostram essa preocupação acabam agregando valor a sua organização.
3. Redução de Custos: A logística reversa proporciona a redução de custo devido ao reaproveitamento de matérias primas ou embalagens retornáveis.

Chaves e Martins (2005) definem a logística reversa como uma ferramenta para a preservação ambiental. Ou seja, norteia a sociedade para o desenvolvimento sustentável e sinaliza o compromisso com a qualidade de vida e meio

ambiente.

O desenvolvimento sustentável caracteriza o crescimento econômico garantindo a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento social, no entanto, para que haja equilíbrio entre o crescimento econômico, social e a preservação do meio ambiente é necessário o uso racional dos recursos que são disponibilizados.

## CICLO DE VIDA

Para a logística o ciclo de vida dos produtos não acaba quando o produto é entregue ao cliente, esse ciclo ainda inclui outras etapas, que envolvem o gerenciamento reverso. Com isso é necessário analisar o tempo de vida, investigando quais impactos determinados materiais e produtos geram ao meio ambiente. Ao se analisar o ciclo de vida relacionados a produção torna-se possível a minimização dos impactos ambientais.

A logística gerencia o processo de planejamento, implementa e controla o fluxo e armazenamento de matéria prima, materiais inacabados e produtos acabados, assim como todas as informações que esse processo carrega, desde a sua origem até ser entregue ao consumidor. No entanto, o ciclo de vida de um produto não acaba quando o produto é entregue ao consumidor, ao contrário, após seu uso e descarte começa uma nova etapa na vida desse material. A Logística Reversa é o processo que vai planejar, implementar e controlar o fluxo de produtos do ponto de consumo ao ponto de origem da cadeia produtiva (Figura 1). Estas atividades darão origem a novos materiais ou produtos por meio da reciclagem, que podem vir a ser utilizados como matéria prima para produção de novos produtos, ou dando a destinação adequada aos resíduos.

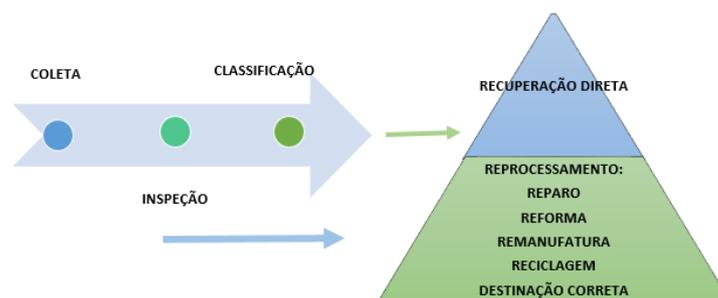


Figura 1: Esquematização dos Processos Envolvidos na Logística Reversa

Fonte: adaptada de Brito e Decker (2002).

Com a constante inovação no mercado, os produtos se tornam facilmente obsoletos, proporcionando a redução do seu ciclo de vida. Esse aspecto contribui para o aumento de descarte de bens. Segundo GUARNIEIRI (2003), a falta de

equilíbrio entre a quantidade descartada e a reaproveitada torna o gerenciamento dos resíduos sólidos um problema grave para a atualidade.

Brito e Dekker (2002) definem os processos envolvidos no ciclo reverso, que são: a coleta, inspeção, classificação e recuperação direta ou redistribuição, permitindo a revenda, reuso do bem e reprocessamento que inclui reparo, reforma, remanufatura, reciclagem, incineração e descarte.

Na Figura 2, Brito e Dekker (2002), indicam alternativas de revalorização de produtos, que segundo os processos no topo da pirâmide recuperam maior valor, enquanto as opções na base da pirâmide recuperam menos valor dos produtos



Figura 2: Alternativas de recuperação de produtos

Fonte: Adaptada de Brito e Decker (2002)

Brito e Dekker (2002), afirmam ainda que o que determinará se o produto pode ser reutilizado ou remanufaturado, são as condições a qual esse bem foi encontrado. Se nenhuma das alternativas for viável, apenas a reciclagem e descarte final são as alternativas adequadas.

## NÍVEIS DE RECUPERAÇÃO DE VALOR

A agregação de valor a um produto varia conforme suas características e processo pelos quais serão submetidos. Quanto mais esse bem avança sobre os níveis de recuperação, maior é a valorização do produto.

Andrade, Ferreira e Santos (2009), afirmam que quando a etapa final do produto for a revenda ou reuso, assegura-se ao bem seu objetivo original, por conseguinte sua máxima valorização. Entretanto, quando a etapa for o reprocessamento (reparo, reforma, remanufatura, reciclagem e destinação correta) a recuperação de valor será parcial, dependendo de razões legais e/ou ambientais.

Com base na pirâmide dos níveis de recuperação de valor, Andrade, Ferreira e Santos (2009), apresentam critérios para classificar os sistemas de recuperação de valor (figura 3). Os critérios utilizados pelos autores foram: o valor final recuperado,

diminuição dos possíveis impactos ambientais e os níveis de processos realizados.

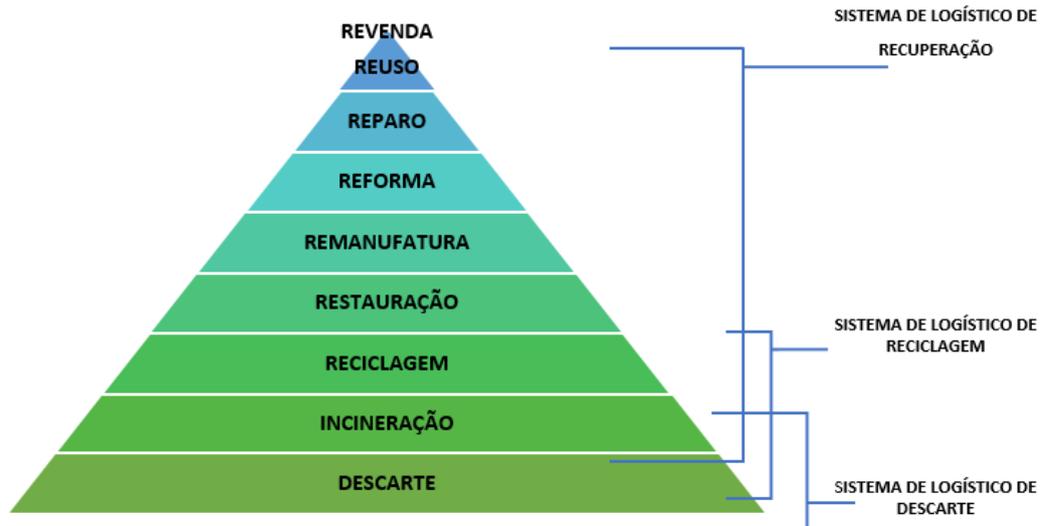


Figura 3: Níveis de Recuperação de Valor

Fonte: Adaptada Andrade, Ferreira e Santos (2009)

No primeiro nível nomeado Sistema Logístico de Descarte, o objetivo principal é a legalização com normas e legislações vigentes, ou seja, a destinação correta a cada produto, sendo o descarte em lugar adequado ou a incineração desses materiais a ação mais adequada. Para atender a esse nível é necessário a coleta, transporte e fiscalização dos produtos devolvidos.

O segundo nível, nomeado Sistema de Reciclagem, tem como objetivo a recuperação da matéria prima, reaproveitamento de insumos e a minimização dos impactos ambientais. O fluxo desse sistema baseia-se com a separação, identificação dos materiais recicláveis, destinação correta dos resíduos gerados pela produção, venda ou reaproveitamento dos materiais recuperados após a reciclagem.

O último nível é o Sistema Logístico de Recuperação, esse sistema tem como objetivo principal a revalorização e reaproveitamento de produtos, buscando a diminuição de impactos ambientais causados pela fabricação e descarte de produtos.

## QUESTÕES AMBIENTAIS

O fato de reduzir a exploração de recursos naturais, devido a recuperação de materiais para que retornem aos ciclos produtivos e por minimizar a poluição constituída por resíduos descartados no meio ambiente, torna a logística reversa um processo sustentável. Um sistema de gestão ambiental direcionado pela Logística Reversa, quando implantado, oferece ferramentas e procedimentos que facilitarão na condução dos resíduos sólidos.

Butter (2003) afirma que a relação da logística reversa tem importância porque

as constantes movimentações de materiais residuais, provenientes dos processos de fabricação e devoluções de produtos, poderão causar de alguma forma acidentes ambientais.

O fluxo reverso tem início a partir da geração de resíduos oriundos no processo produtivo, após a geração são separados em razão da classe, para a classificação e armazenagem até serem encaminhados a destinação final, que será a reciclagem, reaproveitamento, incineração ou aterro sanitário.

Para otimizar o fluxo da Logística Reversa dos resíduos sólidos a NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, estabelece critérios de riscos oferecidos por cada resíduo ao meio ambiente:

- Resíduos Perigosos - Classe I: São resíduos que apresentam periculosidade, em função de suas propriedades químicas e físicas ou infectocontagiosas. Podem gerar riscos à saúde pública e risco ao meio ambiente.
- Resíduos não perigosos - Classe II A – Não Inertes: Estes resíduos podem ter propriedades, tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.
- Resíduos não perigosos - Classe II B – Inertes: São aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização, não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (degradam-se muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

## METODOLOGIA

A elaboração do artigo partiu da construção do referencial teórico e estudo de caso, por meio de revisão bibliográfica e pesquisa exploratória, onde buscou-se esclarecer conceitos e entender a influência da logística reversa com relação a preservação do meio ambiente.

Como afirma Gil (2002), a pesquisa bibliográfica parte de um material já disponível, enquanto a pesquisa exploratória possibilita a construção de hipóteses, aprimorando ideias e descobertas de intuições, permitindo maior familiaridade com o problema, tendo em vista torná-lo mais explícito.

Com intuito exploratório, o artigo apresenta um estudo de caso, que de acordo com a definição de Yin (2001) investiga um fenômeno recente dentro de um contexto de vida real. Desta forma, a pesquisa foi desenvolvida com base em dados primários gerados por meio da pesquisa de campo. O presente estudo foi realizado no período de 18/02/2017 a 20/05/2017, e na pesquisa de campo foram entrevistados os sócios e proprietários da empresa e seus gerentes.

O questionário foi composto por 22 (vinte e duas) perguntas. Cada entrevista

durou em média 40 minutos, onde o entrevistado respondeu espontaneamente de acordo com sua concepção sobre os temas perguntados.

## **CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO**

A Terra Limpa Serviços de Coleta e Reciclagens – EIRELI - EPP foi criada em 23 de abril de 2008, tem como objetivo a coleta, transporte, separação, e reciclagem de papelão, papel, plástico, e a destinação correta de lixo contaminado. A empresa retira os resíduos sólidos gerados no processo produtivo de empresas de grande porte do Distrito Industrial de Manaus. Possui 25 funcionários, divididos em catadores, motoristas, operadores de produção, assistentes administrativos, gerentes e o dois proprietários.

O setor administrativo é coordenado pelo gerente administrativo e financeiro que coordena uma equipe composta por três colaboradores subdivididos em funções, sendo elas; contas a pagar, contas a receber, recursos humanos.

A produção é coordenada pelo gerente de produção, que fica responsável pelos operadores e produção.

Os catadores, funcionários que ficam responsáveis pela coleta, mantem-se dentro da empresa geradora de resíduos, para que seja feita a coleta no momento do descarte. Os sócios e proprietários, por sua vez, administram de maneira geral a empresa.

A missão estabelecida pela empresa consiste em: Garantir que a coleta, transporte, separação, reciclagem e destinação dos resíduos sólidos gerados em decorrência do processo produtivo, seja feita de forma responsável, em acordo com a legislação brasileira e as políticas de meio ambiente.

A visão da empresa é: Ser reconhecida como a melhor empresa de coleta, reciclagem e destinação de resíduos sólidos advindos das indústrias de Manaus.

Ainda como pressuposto estratégico a empresa definiu como valores:

- Responsabilidade Social e Financeira
- Foco no Cliente
- Sustentabilidade
- Pessoas motivadas a transformar o futuro

A empresa atua no mercado de reciclagem e destinação final de materiais, recicla papelão, papel e plásticos e destina lixo contaminado retirados do processo produtivo de empresas do Distrito Industrial de Manaus, coletados logo após sua geração. Ainda dentro da empresa geradora os resíduos sólidos são prensados em fardos para serem encaminhados à empresa.

Uma vez na empresa, os resíduos passam pelo processo de separação na qual será identificado o que é reciclável, e o que será destinado a incineração ou

aterro sanitário. Após a separação os resíduos são classificados por tipo para dar início ao processo de reciclagem.

## ANÁLISE DE DADOS

Neste tópico são analisados os dados da pesquisa. Foram realizadas três entrevistas, com o proprietário e gerentes da empresa. Na primeira etapa da entrevista buscou-se entender qual a finalidade da organização, e quais materiais são coletados e reciclados pela empresa. De acordo com os entrevistados a empresa coleta e recicla plástico, papel, papelão e dão a destinação a lixo contaminado.

Na segunda etapa foi perguntado a respeito dos pontos de coletas dos resíduos sólidos, o fluxo até a empresa, a frequência e quantidade média coletada diariamente. Os entrevistados responderam que os resíduos são coletados de empresas do Distrito Industrial de Manaus, onde funcionários da empresa ficam alocados dentro das empresas geradoras, com isso, coletam os resíduos logo após o descarte, prensando-os para facilitar o transporte até a recicladora.

A coleta é realizada cinco vezes por semana, onde são coletados diariamente cerca de 800 quilos de plástico, 22 toneladas de papelão e papel, e 500 quilos de lixo contaminado.

Em seguida procurou-se entender todo o processo de reciclagem dos materiais e destinação do lixo contaminado. Conforme resposta, o plástico é limpo, separado por tipo, passado em um moedor que o tritura, em seguida é lavado e secado. A seguir o material é despejado em um aglutinador, ao passar por essa máquina assume a forma de grãos, como uma farinha granulada, estando pronto para a fabricação de novos produtos.

Quanto ao papelão e papel, estes são pesados, separados e classificados, os fardos produzidos por meio de prensas são misturados em água no *hidrapulper*, máquina que se assemelha a um liquidificador gigante. Nessa máquina a mistura é passado por uma peneira, onde ficam as impurezas maiores, gerando uma massa homogênea, formada por água e fibra. Posteriormente, essa mistura passa por depuradores para a retirada de menores impurezas, levada a refinadores para serem conduzidas aos bombeadores que a transforma em rolos de papeis prontos para a venda.

No que se refere ao lixo contaminado, parte é incinerada e outra é descartada em aterros sanitários. O lixo tóxico é colocado em máquinas incineradoras que são aquecidas a 900 °C. Os resíduos que são depositados no aterro sanitário de Manaus, são os que de acordo com a empresa não oferecem grande risco ao meio ambiente.

A entrevista abordou a adequação do processo produtivo da empresa à Política Nacional de Resíduos sólidos, que caracteriza a logística reversa como instrumento que permite desenvolvimento social e econômico baseado em ações voltadas para

coleta, reaproveitamento e destinação correta dos resíduos sólidos. Os entrevistados afirmaram que atendem à política, já que o seu processo produtivo coleta, recicla e dá destinação correta a materiais que poderiam ser descartados de forma indevida, gerando mais lixo para o meio ambiente.

Sobre o processo produtivo percebeu-se que não há uma formalização das suas etapas, nem um sistema de informação que incorpore as práticas envolvidas no processo da coleta e reciclagem de materiais, ou seja todo o fluxo é feito informalmente, estabelecido pelas atividades diárias da empresa.

Perguntados a respeito dos pontos críticos da organização, os entrevistados responderam que possuem bastante dificuldade com as licenças ambientais, como por exemplos as do IBAMA e IPAAM, devido à burocracia enfrentada para adquirir a licença ambiental. No entanto, são necessárias, pois é por meio do licenciamento que a administração pública exerce controle sobre atividades humanas e jurídicas que interferem nas condições ambientais.

Quanto a estar voltada para a sustentabilidade, os representantes afirmaram que a empresa se baseia no conceito de sustentabilidade, pois por meio de suas atividades não está apenas lucrando, uma vez que contribui com o meio ambiente e com a sociedade, evitando a degradação ambiental.

Questionados a respeito dos pontos fortes e fracos da organização, caracterizaram como pontos fortes a atuação em um mercado pouco explorado, a ética em seus processos, o reconhecimento de seus clientes, quanto a eficiência e seriedade do serviço prestado. Como ponto fraco, apontaram a limitação da área produtiva, impedindo a expansão do negócio, permitindo a reciclagem de outros tipos de materiais.

Sobre a contribuição da logística reversa para o meio ambiente e sociedade, acreditam que para o meio ambiente evita o despejo de resíduos gerados do consumo industrial ou doméstico em locais inadequados, diminuindo a poluição, e possibilitando o reaproveitamento de materiais na cadeia produtiva.

Quanto à sociedade, a logística reversa pode influenciar no que tange a qualidade de vida, devido a conservação alcançada por meio de suas atividades.

No que se refere ao que poderia ser feito para minimizar o descarte indevido dos resíduos sólidos, os entrevistados afirmaram que existe necessidade de maior divulgação e conscientização da população, já que o interesse pelo meio ambiente não deve partir apenas de autoridades, mas de todos.

A respeito dos planos futuros da organização, a empresa pretende aumentar sua capacidade produtiva, diversificando seu portfólio de materiais recicláveis.

Considerando o que foi obtido na coleta das informações é notável o impacto que a logística reversa tem sobre o meio ambiente, pois ao se analisar a quantidade de resíduos que são gerados por dia nas indústrias e nas residências, percebe-se que é impossível não degradar o ambiente sem um processo que cuide do reaproveitamento e destinação correta dos resíduos sólidos.

Como afirma GUARNIEIRI (2003) se não houver equilíbrio entre a quantidade descartada e a que pode ser reaproveitada, o gerenciamento dos resíduos sólidos torna-se um grave problema para a sociedade.

Diante disto, a logística reversa se configura como importante ferramenta para a preservação ambiental. Como afirmam Chaves e Martins (2005) o processo reverso norteia a sociedade para o desenvolvimento sustentável, e sinaliza compromisso com qualidade de vida e meio ambiente.

Notou-se que a empresa objeto do estudo busca se adequar à legislação estabelecida, pois age de forma correta em seus processos, buscando certificações necessárias para atuar nesse mercado. Apesar disso, precisa mapear suas atividades, possuir um sistema de informação que controle a cadeia produtiva da organização, visto que o controle informal pode deixar de detectar problemas no ciclo produtivo. Assim, faz-se necessário rever a importância de um sistema de controle de processos.

## CONCLUSÃO

O artigo desenvolvido alcançou seu objetivo que foi o de conhecer e entender sobre logística reversa e sua importância para o cenário atual. Compreendendo o fluxo dos resíduos sólidos no processo reverso, e os benefícios que esse processo oferece ao meio ambiente. Obteve-se uma definição da logística reversa, suas etapas, os fatores que envolvem o ciclo reverso e fatores críticos que influenciam a eficiência do processo produtivo.

Durante o desenvolvimento da pesquisa percebeu-se que a empresa objeto de estudo preocupa-se em atender às exigências da legislação ambiental, mesmo afirmando ter algumas dificuldades, devido a burocracia, mas busca trabalhar de forma legal e responsável.

O processo reverso desenvolvido não oferece ganhos só a empresa, mas principalmente ao meio ambiente, pois reaproveita materiais que seriam descartados, em matéria prima, evitando que esses materiais sejam descartados de maneira indevida. Como colaboração à empresa, recomendam-se as seguintes melhorias:

- Criar um sistema de informação que possa controlar todo o processo produtivo da empresa, desde a coleta até a saída do resíduo para destinação final seja ela qual for.
- Mapear atividades para que todos os colaboradores possam exercer suas tarefas de maneira igual, de modo a não afetar o fluxo operacional, se houver troca de funcionários.
- Diversificar os tipos de materiais reciclados, visto que as empresas do Distrito Industrial oferecem uma grande variedade de resíduos.
- Trabalhar a questão de segurança nos seus processos.

- Divulgar o processo de reciclagem junto à sociedade, para que haja um entendimento da importância do processo reverso, e possam até destinar os seus resíduos para que a organização recicle.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. M, FERREIRA, A. C, SANTOS F. C. A. Tipologia de sistemas de logística reversa baseada nos processos de recuperação de valor. Simpósio de Administração da Produção Logística e Operações Internacionais. São Paulo, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR10004: Classificação de resíduos. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL, LEI Nº 12.305, DE AGOSTO DE 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRITO, M.P DEKKER, R. Reverse Logistics: a Framework. Econometric Institute, 2002.

CHAVES, G.L.D, e MARTINS, R. Diagnóstico da Logística reversa na cadeia de suprimentos de alimentos processados no oeste paranaense. Simpósio de Administração da Produção, logística e Operações Internacionais. São Paulo, 2005.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4.ed.-São Paulo: Atlas, 2002.

GUARNIERI, Patrícia. Logística Reversa e os Impactos da PNRS. Disponível no Portal Direito Ambiental. 2003.

LACERDA, Luciano. Logística reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais, 2002.

NOGUEIRA, AMARILDO. Logística Reversa no Brasil. São Paulo, 2008.

ROGERS, D.S, TIBBEN – LEMBKE, R.S. As examination on reverse logistics pratices. Journal of Business Logistics, 2001.

YIN, Robert K. Estudo de caso Planejamento e Métodos, Bookman, 2001.

# SOBRE A ORGANIZADORA

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA** - DOUTORADO em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). MESTRADO em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). ESPECIALIZAÇÃO em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior (UNICEL). GRADUADA em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). É do quadro de docentes do Departamento de Economia e Análise da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Organizadora dos livros: *Amazônia: Desafios e Perspectivas para o Desenvolvimento Regional* (2017). *Primas e Práxis: Artigos e Relatos sobre Educação* (2018). *Amazônia: Aspectos Singulares para o Desenvolvimento Regional* (2019). *A Questão Ambiental e a Sustentabilidade Amazônica: a RDS Mamirauá* (2019). *Tear Educacional: Entrelaçando Conhecimentos* (2019). *Desenvolvimento Regional na Amazônia: Infraestrutura, Capital Humano, Renda e Trabalho* (2020). *Reflexões sobre a Economia do Estado do Amazonas* (2020). *Sustentabilidade e Inovação na Amazônia: Perspectiva do Âmbito Científico para o Mundo* (2020). Possui trabalhos publicados em capítulos e livros e em revistas na área de Desenvolvimento Regional e Sustentável, Amazônia, Novas Economias, Economia do Crime e Vulnerabilidade Social. É Conselheira Efetiva do Conselho Regional de Economia do Amazonas (CORECON-AM) para 2020-2022. e-mail: [michelearacaty@ufam.edu.br](mailto:michelearacaty@ufam.edu.br) / [michelearacaty@yahoo.com.br](mailto:michelearacaty@yahoo.com.br). Acesso ao lattes: <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>.

# SOBRE OS AUTORES

**ALLINE DE SENA GOMES** – Bacharela em Administração (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/5018056597757555>.

**ANTONIO GERALDO HARB** - Doutor em Engenharia da Produção – (UFSC). e-mail: gharb@ig.com.br. <http://lattes.cnpq.br/4573926969102151>.

**CARLOS GERALDO DE BRITTO FEITOZA** – Especialista em Sistemas Elétricos (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/0388312232207122>.

**ELIZA AFFONSO LASMAR** - Mestre em Educação (UFAM). Docente Ensino Superior (UNINORTE). e-mail: eliza.lasmar@uninorte.com.br. <http://lattes.cnpq.br/4942317763592280>.

**ERICK ALVES DE BRITO COELHO** - Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). e-mail: erickalvesbrito@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/3285592896445282>.

**ETHEL BARROS CUNHA** - Especialista em direito tributário (CIESA). Docente de Ens. Superior (UNINORTE). e-mail: ethel.cunha@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/6610930941862654>.

**IDELCLEIDE RODRIGUES LIMA CORDEIRO** – Doutoranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (UFAM). Bacharela em Direito pela Faculdade da Amazônia ocidental (2008) e em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Acre (1994). <http://lattes.cnpq.br/5845662064735863>.

**ISABELA SOUSA DE ANDRADE** - Bacharela em Ciências Econômicas (UFAM). e-mail: isabelasouza19andrade@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/9725272171847028>.

**JAQUELINE MONTENEGRO DA CRUZ** - Mestre em Ciências Ambientais (UFPA). Docente de Ens. Superior (UNINORTE). e-mail: montenegro.juridico@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/3329014322715781>.

**LUIS CARLOS DA SILVA BRAGA** - MBA em Gestão de Empresas e Negócios. Graduado em Processamento de Dados (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/0722234846597867>.

**LUIZ CLÁUDIO PIRES COSTA** - Mestre em Direito Ambiental - (UEA). e-mail: luizpcosta@hotmail.com.

**MANOEL CARLOS DE OLIVEIRA JUNIOR** – Doutor em Gestão da Biotecnologia (UFAM). Mestre em Engenharia de Produção (UFAM). Administrador (UFAM). Docente do Departamento de Administração da FES/ UFAM. e-mail: manjr26@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/0403290330724360>.

**MARCELO PERES CANUTO** - Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). e-mail: marcelo\_canuto@outlook.com. <http://lattes.cnpq.br/9886725790873782>.

**MARKLEA DA CUNHA FERST** - Mestre em Direito das Relações Sociais – (UFPR). e-mail: mcferst@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/1987912722418223>.

**MARUCCIA MARIA DO PERPÉTUO SOCORRO OLIVEIRA ROBUSTELLI** - Mestre em Sociologia – (PPGS – UFAM). e-mail: robustellimaria@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/5795721501486198>.

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA** - Doutora em Desenvolvimento Regional, Economia e Meio Ambiente (UNISC). Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista. Docente do Departamento de Economia e Análise da FES/ UFAM. e-mail: michelearacaty@ufam.edu.br. <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>.

**RAFAEL MORAES REIS** – Mestre em Desenvolvimento Sustentável (UNB). <http://lattes.cnpq.br/9945688089790912>.

**RÚBIA SILENE ALEGRE FERREIRA** - Doutora em Economia (UCB). Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista (UFAM). Docente de Ensino Superior (UNINORTE). e-mail: bialegre@ig.com.br. <http://lattes.cnpq.br/6601087522831430>.

**SANDRO BREVAL SANTIAGO** – Doutor em Engenharia de Produção (UFSC). Mestre em Engenharia de Produção (UFAM). Administrador (UFAM). e-mail: sbreval@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/6590703255052359>.

**VÂNIA GALVÃO COSTA** – Mestranda em Engenharia de Produção. Administradora. Docente da Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO). <http://lattes.cnpq.br/7561441120710786>.

**WALESKA DA COSTA NASCIMENTO** – Mestra em Engenharia de Produção (UFAM). Administradora (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/2651595423550628>

**WANESSA DA COSTA NASCIMENTO** – Doutoranda em Ciências Ambientais e Sustentabilidade da Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Administradora pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). e-mail: wanessac.nascimento@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/8094925443094148>.

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**