

# **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**

## OCUPAÇÕES FORMAIS EM ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: CONSIDERAÇÕES LEGISLATIVAS

Data de aceite: 13/02/2020

**Jaqueline Montenegro da Cruz**  
**Rúbia Silene Alegre Ferreira**  
**Eliza Affonso Lasmar**  
**Ethel Barros Cunha**  
**Maruccia M<sup>a</sup> do Perpétuo Socorro O. Robustelli**

**RESUMO:** Em que pesem a sua importância, o emprego ou a falta dele, causam resultados. O desemprego é em si um dos problemas mais difíceis de serem administrados, uma vez que as suas consequências produzem respostas nas diversas áreas que envolvem a vida em sociedade. Embora se tenha em questão uma economia desenvolvida ainda assim, se terá problemas. Não obstante, dado às diversas alternativas de reinvenção, os cuidados com o meio ambiente advindos das evoluções legislativas, findam por exercerem um significativo ponto a favor no sentido da criação de postos de trabalho. O objetivo da pesquisa consiste em apresentar as normas relacionadas à tratativa e recuperação do meio ambiente, sobretudo aquelas resultantes das atividades econômicas. 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). Os resultados apontam que a legislação atua no sentido de impor à tratativa

das perdas, e nesse sentido, gera benefícios para além da esfera econômica, atribuindo ao meio ambiente natural o tratamento devido. Mostram ainda que o exercício deste comando e controle são necessários por destacarem que há a necessidade de aplicação de estratégia integrada de prevenção ambiental. Assim, verifica-se que a Produção Mais Limpa (PML), responde por significativa ação neste sentido, que associado à Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) atribui à União a competência de legislar nesta seara. Pode-se ainda perceber que as leis de esfera estadual e municipal, podem atuar legislando na tratativa de problemas pontuais. Essa resposta surge em forma de criatividade e caminhos de ocupações formais no mercado de trabalho formal, o que por si só, já é algo relevante pois abre portas e cria o encadeamento entre emprego, renda, consumo, tributação etc. As ocupações em emprego formal possibilitam o uso consciente dos recursos naturais na atualidade, reduzindo as perdas para as gerações futuras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, Materiais e legislação.

### INTRODUÇÃO

O Relatório *Brundtland*, resultante da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1983), propagou a ideia de buscar novas formas de desenvolvimento econômico observando

a escassez de recursos naturais e a conservação do meio ambiente. Ideia esta, que apresenta um contrassenso entre desenvolvimento econômico e redução de recursos naturais (BARBIERI, 2011). Neste contexto, Souza (1993) explica que o desenvolvimento econômico não representa apenas o crescimento de produção nacional, mas deve ser analisada em conjunto com sua distribuição social e setorial.

Assim, o desenvolvimento econômico passou a ser aferido por “indicadores que expressam a qualidade de vida dos indivíduos: diminuição dos níveis de pobreza, desemprego e desigualdade; elevação das condições de saúde, nutrição, educação e moradia”. No que tange a gestão empresarial, novos indicadores de sustentabilidade foram desenvolvidos para a gestão das empresas a partir do equilíbrio entre os fatores ambientais, sociais e econômicos (SOUZA, 1993 apud MILONE, 1981). Por sua vez, o setor privado passa a adotar medidas mais sustentáveis em suas atividades econômicas, estabelecendo objetivos e elaboração de relatório de sustentabilidade, aplicado pelas empresas com determinada periodicidade. Dessa forma, para o desenvolvimento econômico pautado na sustentabilidade, que envolve outros valores, como a busca contínua do ganho e bem-estar com a conservação do meio ambiente para gerações futuras, tem-se como foco principal, a aplicação do princípio da precaução (ROMEIRO, 2012).

O objetivo da pesquisa consiste em apresentar as normas relacionadas à tratativa e recuperação do meio ambiente, sobretudo aquelas que resultantes das atividades econômicas, bem como o crescimento 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).

## **METODOLOGIA**

Para dar resposta ao objetivo proposto, fez-se nesta pesquisa em um primeiro momento uma revisão da literatura relacionada à seara estudada, pois esta ação busca relações entre conceitos, características e ideias, (ALMEIDA, 2011). Os dados são extraídos do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, e cobrem um período de 11 anos (de 2006 a 2017). A abordagem é feita com base nos dados para o Brasil e estado do Amazonas.

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **A QUESTÃO NORMATIZADORA E O MEIO AMBIENTE**

Dentre as normas direcionadas para a tratativa e recuperação do meio ambiente, existem àquelas que exercem poder de comando e controle, sobretudo quando se

refere às atividades econômicas. A seguir, faz-se breve reflexão a esse respeito, como por exemplo:

- **Produção Mais Limpa (PML):** A expressão “Produção Mais Limpa” (PML) é definida como sendo: “a aplicação contínua de uma estratégia integrada de prevenção ambiental a processos, produtos e serviços, visando o aumento da eficiência da produção e a redução dos riscos para o homem e o meio ambiente” (WERNER et al, s/d). Petter (2011) explica ainda, que a PML foi proposta pela organização ambientalista não governamental *Greenpeace*, ganhando notoriedade com as atividades do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), para representar o sistema produtivo industrial que observasse:
  1. A auto sustentabilidade de fontes renováveis de matérias-primas;
  2. A redução do consumo de água e energia;
  3. A prevenção da geração de resíduos tóxicos e perigosos na fonte de produção;
  4. A reutilização e reaproveitamento de materiais por reciclagem de maneira atóxica e energia-eficiente (consumo energético eficiente e eficaz);
  5. A geração de produtos de vida útil longa, seguros e atóxicos, para o homem e o ambiente, cujos restos (inclusive as embalagens), tenham reaproveitamento atóxico e energia-eficiente e
  6. A reciclagem (na planta industrial ou fora dela) de maneira atóxica e energia-eficiente, como substitutivo para as opções de manejo ambiental representadas por incineração e despejos em aterros.

De acordo com o Centro Nacional de Tecnologia Limpa (CNTL, 2003), a PML é pautada no aproveitamento contínuo de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica associada aos processos e produtos, com o intuito de otimização do processo produtivo e melhoria contínua do processo, pois junta as questões que induzem a esse fim, como: qualidade, planejamento, segurança, meio ambiente, design, saúde ocupacional e eficiência, se transformando uma ferramenta proativa, apresentando ainda, várias vantagens quando comparada às tecnologias de fim de tubo, sendo elas: 1. Redução da quantidade de materiais e energia usados, apresentando assim um potencial para soluções econômicas; 2. A minimização de resíduos, efluentes e emissões; 3. A responsabilidade pode ser assumida para o processo de produção como um todo e os riscos no campo das obrigações ambientais e da disposição de resíduos podem ser minimizados; 4. A minimização de resíduos, efluentes e emissões (PETTER, 2011).

**Política Nacional do Meio Ambiente:** A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) foi instituída pela Lei nº 6.938, DE 31 de agosto de 1981, como fundamento o art. 8º, XVII, “c”, “h” e “i” da Constituição de 1969, que conferia à União competência para legislar sobre a defesa e proteção da saúde, florestas e águas. Essa competência hoje consta dos arts. 22, IV, 24, VI e VII, e art. 225 da CF/88 (SILVA, 2004). As palavras de ordem desta legislação estão determinadas pelos princípios e gestão

ambiental de recursos capazes de atender e beneficiar a sociedade (LIMA, 2016).

Conforme Silva (2007), os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente são enunciados no art. 4º. São metas concretas que a execução da Política Ambiental visa a realizar como condição para a efetivação do objeto e da finalidade por ela perseguidos. Segundo o art. 2º, da Lei nº6.938/81, a PNMA é orientada pelos princípios: Racionalizar, planejar e fiscalizar, proteger, controlar, incentivar, acompanhar, restaurar e educar, atingem de forma circunstancial o objetivo da política nacional do meio ambiente que é a qualidade ambiental estar relacionada à vida como um todo, com o intuito de dar melhores condições ao desenvolvimento socioeconômico com a proteção da dignidade da vida humana, visando preservar o meio ambiente com a observância de planos de ação que tem como objetivos a recuperação da qualidade ambiental e ao equilíbrio ecológico (LIMA, 2016).

Quanto aos impactos ambientais provocados pelas indústrias que realizam atividades como reciclagem de plásticos, devem tomar as devidas precauções na geração de resíduos de sua produção, sendo necessário que se faça antes um diagnóstico para se conhecer as características do efluente, para verificar se este atende aos padrões mínimos de qualidade exigidos pela legislação ambiental. Desta forma, necessário desde o início do ciclo da atividade de reciclar, observar as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) por meio de suas resoluções que regulamentam as atividades afins: Resolução nº 275/2001, “que regulamenta e estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva”; Resolução nº357 de 17 de março de 2005 “que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências” (CONAMA, 2005) e a Resolução nº 430 de 16 de maio de 2011 “que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento” (CONAMA, 2011).

- Legislação no Âmbito Federal: Ao dispor sobre o meio ambiente a Constituição Federal se fundamenta no princípio da prevenção, que segundo a Ministra Carmem Lúcia, é aquele que determina a adoção de políticas públicas de defesa dos recursos ambientais como uma forma de cautela em relação à degradação ambiental (Apud FARIAS, 2018). Seja no caput do artigo 225, quando fala sobre o dever do Poder Público e da coletividade de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, ou seja, na maior parte do restante do dispositivo constitucionais (CRFB/1988).

Assim, a legislação ambiental brasileira, passou a criar direitos e deveres para o cidadão, com o escopo de preservar o meio ambiente, por meio de instrumentos de conservação do meio ambiente, normas de uso dos diversos ecossistemas, disciplinar atividades relacionadas à ecologia e ainda diversos tipos de unidades de conservação. Soma-se a isto, a avaliação de aspectos e impactos ambientais de acordo com a recomendação da ISO 14001 (NBR 2015), que permite identificar

através das atividades de cada setor e principalmente no processo industrial, os possíveis impactos ambientais e a partir disso traçar medidas de controle ambiental baseadas na legislação e normas regulamentadoras, dentre outras: Política nacional de resíduos sólidos (PNRS). Lei nº 12.305. Brasília. 2010; Decreto 32.955 – Uso de Água; Constituição Federal; Decreto 76.389 – Poluição Ambiental; Lei 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente; Lei 9.605/98 Lei dos Crimes Ambientais; Lei 9.795/99 – Política nacional de Educação Ambiental e Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Da mesma sorte, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulamenta as atividades relacionadas a fabricação e manuseio pós consumo de material de plástico, dentre as quais tem significância para o presente estudo, a norma que define os termos técnicos referentes a embalagens plásticas degradáveis e/ou renováveis (ABNT NBR 15448-1, 2008), a segunda parte desta norma, regulamenta os métodos e determina a compostabilidade das embalagens plásticas com características biodegradáveis para diminuir impactos no processo de decomposição (ABNT NBR 15448-2, 2008) . Seguindo ainda na linha da ABNT, esta estabelece ainda requisitos mínimos para a fabricação de sacolas plásticas tipo camiseta, a qual é fabricada pela empresa em estudo, após a reciclagem de plástico e a obtenção do Polímero (PE), disposta na NBR 14937 que dispõe sobre: Sacolas plásticas tipo camiseta – Requisitos e métodos de ensaio Escopo Estabelece os requisitos mínimos e métodos de ensaio para fabricação de sacolas plásticas tipo camiseta, destinadas ao transporte de produtos distribuídos no varejo (BRASIL, 2010).

Do mesmo modo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Amazonas, 2012), corrobora com o texto constitucional quanto a conservação do meio ambiente para a geração futura, quando prevê a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e uma sistemática com instrumentos para incentivar o aumento da reciclagem, da reutilização dos resíduos sólidos e de seus descartes de forma adequada.

- Legislação no Âmbito Estadual: A Lei 3.785 de 24/07/2012 dispõe sobre o licenciamento ambiental no estado do Amazonas, fixando em seu art. 3º a sujeição ao prévio licenciamento pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) as empresas que desenvolvam algum tipo de atividade poluidora, bem como os empreendimentos capazes de causar qualquer tipo de degradação ambiental, observando a competência atribuída de cada ente federativo pela a Lei Complementar 140/2011. De acordo com o § 1º do mesmo dispositivo: “Caberá ao Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - IPAAM fixar critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos para avaliação de impactos ambientais para fins de licenciamento ambiental estadual, respeitadas as legislações federal e estadual vigentes”. Além disso, a norma estadual tem o condão de incentivar a conservação do meio ambiente, quando trouxe no § 4º, a isenção do pagamento de taxas para as empresas com atividades voltadas para a reciclagem de resíduos incentivando o desenvolvimento sustentável. Segundo disposto no art. 5º do mesmo códex, este regulamenta as taxas de licenças para operações como:

I - Taxa de Licença Prévia; II - Taxa de Licença de Instalação; III - Taxa de Licença de Operação; e IV - Taxa de Licença Ambiental Única (AMAZONAS, 2012).

Segundo Lima (2016), para executar o controle ambiental das atividades potencialmente impactantes, o IPAAM utiliza instrumentos de comando e controle, tais como, licenciamento, monitoramento e fiscalização, por meio de atividades de: vistoria, análise de projetos, plano de controle ambiental, plano de recuperação de áreas degradadas. Em outras palavras, esta exigência nos mostra que a licença dos órgãos competentes é de grande importância, cabendo a eles a aprovação ou não da instalação de toda e qualquer atividade empresarial no Estado no estado do Amazonas.

- Legislação no Âmbito Municipal: Em 24 de julho de 2001, foi instituído o código de ambiental do município de Manaus Lei 605/01, dispondo inicialmente no capítulo I, seus princípios gerais: garantia ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; preservação para geração futura; continuidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como pressuposto para o desenvolvimento sustentável e promoção ao desenvolvimento do ser humano. Conforme disposto no Plano diretor da Cidade de Manaus em Lei Complementar nº 02 de 16/01/2014, dispõe sobre o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, em atendimento ao disposto no artigo 182 da Constituição Federal, nos artigos 39 a 42-B da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto da Cidade, e nos artigos 227 e 228 da Lei Orgânica do Município de Manaus (LOMAN), pautada no princípio básico da promoção da qualidade de vida e do ambiente.

Na seção II, a mesma norma trata do Gerenciamento Ambiental Integrado, dispõe no art. 10, a integração do gerenciamento nas políticas públicas com a implementação dos programas: I - Programa de GA com objetivo da atuação dos órgãos municipal, estadual e federal de meio ambiente com os setores de serviços e atividades urbanas; definir instrumentos institucionais para a gestão ambiental; fazer com que as indústrias instaladas em Manaus apresentem laudo periódico sobre a qualidade da água despejada nos esgotos públicos e cursos d'água; promover a articulação com instituições de ensino e pesquisa para o desenvolvimento de estudos e propostas de gestão ambiental; II - Programa de Gestão dos Recursos Hídricos, objetivando: o estabelecimento, no âmbito municipal, de procedimentos técnico-administrativos voltados para o efetivo funcionamento e requalificação do sistema de esgotamento sanitário (MANAUS, 2014).

Da mesma forma, o Capítulo III, seção da norma, dispõe sobre os instrumentos de controles urbanos por meio de licenciamento urbano. O art. 79 atribui a administração municipal o licenciamento e fiscalização do uso e ocupação do solo, na forma do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), quando for necessário contemplar os efeitos positivos e negativos de um empreendimento ou atividade, quanto à qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades.

## AS OCUPAÇÕES FORMAIS NA TRATATIVA DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS

A abordagem se desdobra sobre duas vertentes: na primeira, verifica-se o quantitativo de empresas atuantes na recuperação de resíduos e matérias, e na segunda aponta-se o volume de empregos formais nestas atividades. Utiliza-se uma forma simplificada para a classificação disposta pelo IBGE, na descrição das atividades, conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0):

Desta forma, as figuras a seguir demonstram que a maior quantidade de empresas que atua no segmento cuida da coleta dos resíduos e responde pelas maiores ocupações formais nesta atividade. A recuperação de materiais ocupa a segunda posição. Diz respeito às atividades relacionadas em sua maioria pela logística reversa.

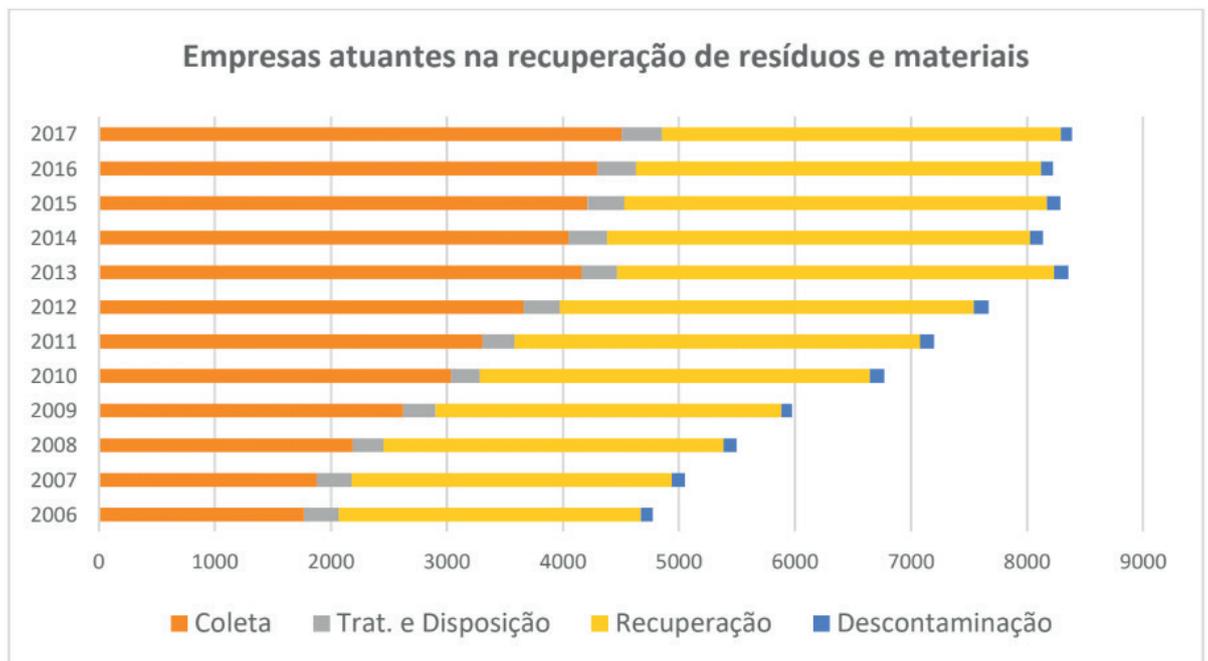


Figura 1: Empresas Atuantes

Fonte: SIDRA, IBGE

O gerenciamento dos fluxos de retorno se mostra, atualmente sob um enfoque estratégico, nas políticas de um crescente número de organizações e empresas, motivadas por dois aspectos fundamentais. Um deles se refere às legislações governamentais que obrigam aos fabricantes a se responsabilizarem pelo retorno de suas mercadorias usadas pelos consumidores.

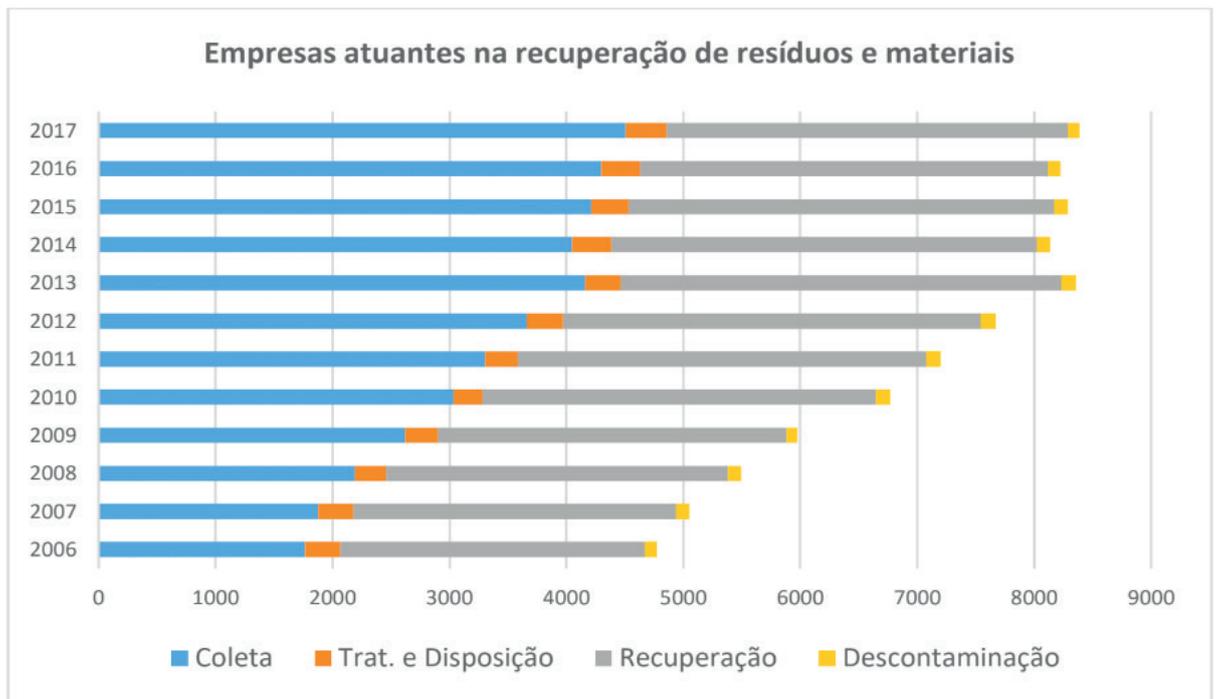


Figura 2: Empregos nas Atividades

Fonte: SIDRA, IBGE

Esse desenvolvimento foi precedido pelas regulamentações ambientais dos países europeus que restringiram a disposição de produtos e resíduos perigosos, bem como materiais de empacotamento nos aterros sanitários. Essa consciência logo adquiriu uma dimensão mundial que, gradativamente, vai alcançando a realidade brasileira. Um outro aspecto que contribui para o crescimento dos fluxos de retorno é uma nova tendência de mercado na qual os produtos físicos são oferecidos aos consumidores como parte de um pacote de serviços, no qual podem ser incluídos contratos de reparo e manutenção, assim como serviços que visam aumentar o conforto na utilização de tal produto, (SAMPAIO et al 2002).

A seguir, as atividades de tratamento e disposição, bem como da descontaminação dos resíduos, ocupam as últimas posições, não por se tratar de atividade de menor importância, mas por exigir mais tecnologia o que encarece o processo de tratativa destes resíduos.

Nas figuras 3 e 4, verifica-se o quantitativo de empresas e de postos de trabalho que desenvolvem atividades nesta seara. Percebe-se que Estado do Amazonas, assim como no Brasil, sistematicamente tem apresentado crescimento no setor. Isso é o esperado para o estado que apresenta significativa biodiversidade e um potencial natural. Nas palavras de Enriquez, (2008), a Amazônia representa uma das maiores fontes de recursos naturais, além de ser um dos três patrimônios naturais mais importantes do planeta. Os outros são os mares profundos, sem uma governança ainda definida, e o território antártico, compartilhado entre diversas nações. Assim, a Amazônia é a única grande reserva da natureza que pertence, em sua maior parte, a um único país – o Brasil.

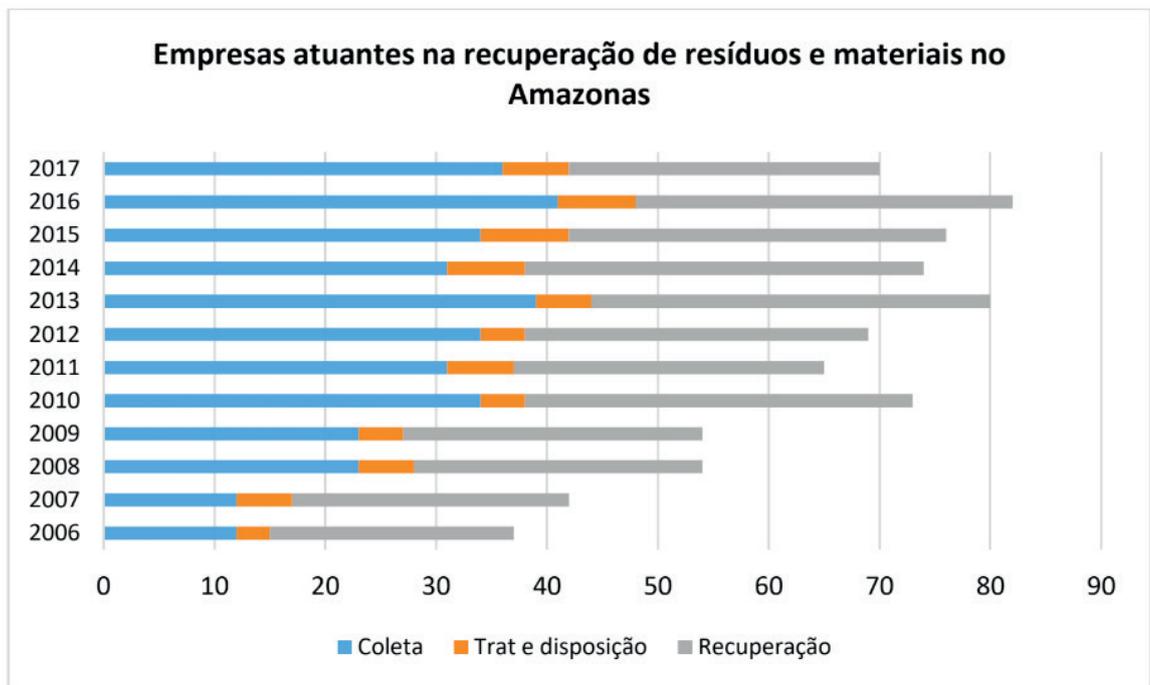


Figura 3: Empresas Atuantes no Amazonas

Fonte: SIDRA, IBGE

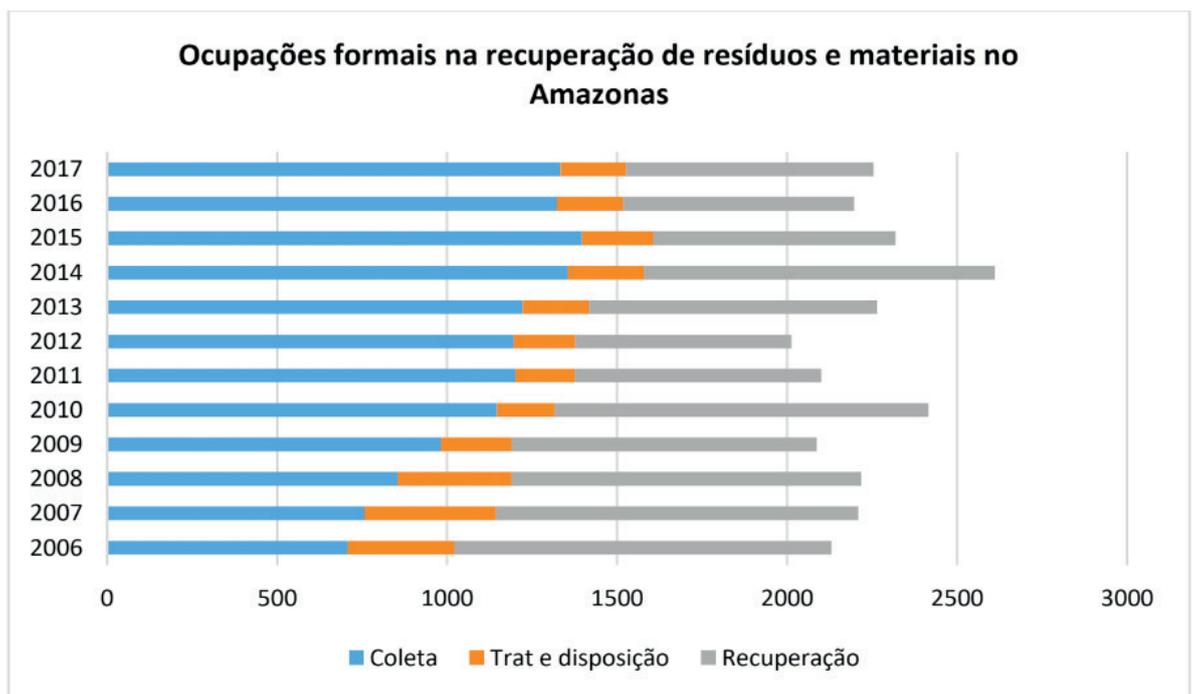


Figura 4: Empregos nas Atividades no Amazonas

Fonte: SIDRA, IBGE

O diferencial da classificação para o estado do Amazonas não considerou o quantitativo de empresas que atuam na área de descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos em função de ter um quantitativo pequeno e de não constar registros em alguns anos no período considerado

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa consistiu em apresentar as normas relacionadas à tratativa e recuperação do meio ambiente, sobretudo aquelas que 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.

Neste sentido, o exercício deste comando e controle destacam que há a necessidade de aplicação de estratégia integrada de prevenção ambiental. A Produção Mais Limpa (PML), responde por significativa ação neste sentido. Aliado a isso, verificou-se na pesquisa que a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) atribui à União a competência de legislar nesta seara. Adiciona-se as leis de esfera estadual e municipal, que detidamente podem atuar legislando na tratativa de problemas pontuais.

Verificou-se ainda que em resposta às exigências legislativas, são significativas as oportunidades que surgem e possibilitam emprego, renda, consumo, tributação e mais importante que isso: o meio ambiente finda por receber o respeito necessário para que as gerações futuras desfrutem dos recursos hoje existentes, com o mínimo de perdas.

Ressalta-se que ainda há muito a ser feito e que a atuação destas empresas na tratativa dos materiais e dos resíduos é um sinalizador de que as implicações legislativas têm atuado no sentido de prover dinamismo econômico regional. No caso do estado do Amazonas, a responsabilidade é alta em função do simbolismo que a Amazônia possui no contexto natural.

## REFERENCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de Gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso. NBR ISO 14001**. Rio de Janeiro, 2015<sup>a</sup>.

ABNT NBR 15448-1. **Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis**: Define os termos técnicos referentes a embalagens plásticas degradáveis e/ou renováveis, publicação 14/01/2008.

ALMEIDA, M. de S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. São Paulo: Atlas, 2011

AMAZONAS. Lei estadual nº 3.785 de 24 de julho de 2012. **Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Estado do Amazonas**.

BARBIERI, Jose Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial**: Conceitos e modelos e Instrumentos. 3º ed. Atual. e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 08 agosto de 2019.

CNTL (CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS). **Manual metodologia de implantação do programa de produção mais limpa**. Curso de Consultores em Produção mais Limpa, Fortaleza, janeiro, 2003.

ENRIQUEZ, Gonzalo Enrique Vásquez. **Desafios da sustentabilidade da Amazônia: Biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas**. Tese de doutorado. Universidade de Brasília (UnB). Brasília – DF, Junho/2008.

FARIAS, Talden Queiroz. **Princípios gerais do direito ambiental**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, IX, n. 35, dez 2006. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=1543](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1543)>. Acesso em fev 2018.

LIMA, Adriana Almeida. **A atuação do IPAAM na gestão ambiental e aplicação da Lei delegada nº 102**, de 18 de maio de 2007, de acordo com os aspectos técnicos que determinam o princípio da precaução e eficiência com análise da eficácia e da efetividade do IPAAM. Manaus: UFAM, 2016. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

MANAUS. Lei Complementar nº 02/2014. **Dispõe sobre o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências**. Manaus. DOMM de 16/01/2014.

PETTER. Rodolfo Reinaldo, et al. **Produção Limpa, Produção Mais Limpa**, Produção Enxuta, 5S e Manutenção Autônoma – Uma Proposta Metodológica de Implantação Conjunta. Artigo do VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Anais/CNEG, agosto de 2011, disponível no site <[www.inovarse.org/node/2659](http://www.inovarse.org/node/2659)>, acesso dia 06/07/2018.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico ecológica**. Artigo Científico, publicado na revista digital: Estudos Avançados, 2012.

SAMPAIO, L.M.D; NETTO, M.A.C; IGNÁCIO, A.A. **revisão sobre logística reversa: fluxos de retorno para recuperação de produtos**. XXXIV Simpósio Brasileiro De Pesquisa Operacional, Blumenau, 2002.

SEVERIANO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª ed. ver. E ampl. De acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. **Gestão da Produção mais Limpa: o caso WEG**. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2007. p. 22.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de. **Rumo à Prática Empresarial Sustentável**. Revista de Administração de Empresas/EAESP/FGV, São PULO, 1993.

WERNER. Eveline de Magalhães, et al. **Produção Mais Limpa: Conceitos e Definições Metodológicas**. Artigo publicado no SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, disponível no sitio eletrônico: <[https://www.aedb.br/.../306\\_306\\_PMaisL\\_Conceitos\\_e\\_Definicoes\\_Metodologicas.pdf](https://www.aedb.br/.../306_306_PMaisL_Conceitos_e_Definicoes_Metodologicas.pdf)>, acesso no dia 06/07/2018.

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**