



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

---

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Amazônia:  
Aspectos Singulares Para  
O Desenvolvimento Regional**

Michele Lins Aracaty e Silva

# Amazônia: Aspectos Singulares Para O Desenvolvimento Regional

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

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

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

S586a Silva, Michele Lins Aracaty e.  
Amazônia [recurso eletrônico] : aspectos singulares para o desenvolvimento regional / Michele Lins Aracaty e Silva. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-249-4  
DOI 10.22533/at.ed.494191004

1. Amazônia – Desenvolvimento sustentável. 2. Planejamento regional – Amazônia. I. Título.

CDD 338.9811

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

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

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

É com um misto de alegria e satisfação que apresentamos essa obra produzida com carinho e com o esforço de todos os participantes. O livro *Amazônia: Aspectos Singulares para o Desenvolvimento Regional*, disponibiliza no seu corpo a contribuição de professores, pesquisadores e amigos que discutem em seus estudos temas ligados ao Desenvolvimento Regional tendo a Amazônia como seu objeto de estudo.

Os dez artigos aqui selecionados são resultados de pesquisas, revisões bibliográficas, estudos de casos, projetos de iniciação científica e monografias desenvolvidas pelos autores, ou seja, é a soma do cotidiano da missão de ser professor, pesquisador e aluno.

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.

Esperamos que os artigos aqui publicados possam contribuir para a seu crescimento acadêmico e profissional, ficamos abertos as 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, 2018.

“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente.  
Quem sobrevive é o mais disposto à mudança”  
Charles Darwin

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: ANÁLISE DO MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS	
Marcela Fróes da Costa Mauro Maurício Barbosa Lucas Michele Lins Aracaty e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
A FRUTICULTURA NO AMAZONAS: AS ESTRATÉGIAS DO ESTADO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
Isadora Conceição Trindade Pires Izabel Cristina Costa de Souza Judilene Sarmiento Fernandes Manoel Carlos de Oliveira Júnior Willian Carneiro Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>31</b>
AMAZÔNIA, DESENVOLVIMENTO REGIONAL INDUSTRIAL E CIDADES INTELIGENTES	
Michele Lins Aracaty e Silva Nerine Lúcia Alves de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>45</b>
MANEJO PARTICIPATIVO DO PIRARUCU COMO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NO AMAZONAS	
Fábio Rodrigues Felipe addor Núbia gonzaga Sidney lianza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>61</b>
O PAPEL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL	
Michele Lins Aracaty e Silva Taisa Vanessa de Sousa Colares Tiago Sampaio Brito	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>76</b>
ELEMENTOS SOCIOTÉCNICOS PARA ESTRUTURAÇÃO DE UM ENTREPOSTO AVÍCOLA	
Erasmus Moreira de Carvalho Juliano Cristhian Silva Osmar Siena Saiane Barros de Souza Thelma Jakliny Martins Arruda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910046</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>91</b>
PRÁTICAS DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE EM UMA RESERVA INDÍGENA NA AMAZÔNIA	
Flávio de São Pedro Filho	
Raul Afonso Pommer Barbosa	
Rwrsilany Silva	
Saiane Barros de Souza	
Thelma Jakliny Martins Arruda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>108</b>
SUSTENTABILIDADE DOS EXTRATIVISTAS AÇAIZEIROS E O DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM (RO)	
Mariluce Paes de Souza	
Saiane Barros de Souza	
Thelma Jakliny Martins Arruda	
Theophilo Alves de Souza Filho	
Thiago José Sampaio Kaiser	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>124</b>
DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA: ESPECIFICIDADES DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS – RMM	
Katia Viana Cavalcante	
Michele Lins Aracaty e Silva	
Rute Holanda Lopes	
Tassio Franchi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>137</b>
RETRATO DAS OCUPAÇÕES URBANAS IRREGULARES EM APP EM MANAUS: O CASO DO BAIRRO NOVA VITÓRIA	
Michele Lins Aracaty e Silva	
Rute Holanda Lopes	
Suelânia Cristina Gonzada de Figueiredo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.49419100410</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>148</b>
<b>SOBRE OS AUTORES</b> .....	<b>149</b>

## O PAPEL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL

**Michele Lins Aracaty e Silva  
Taisa Vanessa de Sousa Colares  
Tiago Sampaio Brito**

**RESUMO:** Nos últimos anos as universidades vêm se preocupando com a busca de um desenvolvimento sustentável e ações de gestão ambiental. Uma vez que, adotando práticas sustentáveis, elas trazem para si sustentabilidade não só nos aspectos ambientais, mas também econômico e social. Para alcançar o objetivo do trabalho, que consiste em identificar se há uma aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na Universidade Federal do Amazonas, foi realizado um levantamento dos resíduos sólidos gerados e analisou-se a destinação correta dos mesmos bem como a parceria com cooperativas/ associação de catadores. Tais informações foram disponibilizadas pelo Centro de Ciências do Ambiente que fica localizado na própria universidade. Após a criação da Política Ambiental em 2012, a Universidade Federal do Amazonas, através do programa Coleta Seletiva Solidária instituiu ações para dar destinação correta aos resíduos sólidos no campus universitário inclusive a publicação de editais para selecionar associações/ cooperativas de catadores. O estudo apresentou uma diversidade de resíduos, dentre eles os perigosos e os de serviços de

saúde, ressaltando as ações realizadas para o melhor manuseio destes, como a identificação da demanda de 164 kits contendo 5 lixeiras para recicláveis convalidando que a Universidade Federal do Amazonas aplica a Política Nacional de Resíduos Sólidos e destina corretamente os resíduos gerados pelo seu funcionamento e através das parcerias com cooperativas e associações atende de forma adequada a sua função social, econômica e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Ambiental. Resíduos Sólidos. UFAM. PNRS.

### INTRODUÇÃO

A modificação na composição global do resíduo foi consequência, principalmente, do processo de industrialização ocorrido na maioria das economias mundiais, que gerou significativas alterações nos padrões de consumo dessas sociedades e no crescimento populacional, provocando o consumismo.

O progresso do desempenho ambiental na administração pública é um tema chave, uma vez que seus inúmeros setores são importantes agentes econômicos, consumidores de bens e serviços, bem como fornecedores, na realização de suas funções e atividades, significativos impactos ambientais. Compondo a esfera da

administração pública, as universidades destacam-se no que concerne o ensino, a pesquisa e a extensão como uma nova perspectiva na busca por soluções e herdando as mesmas dificuldades dos diversos setores da administração pública referentes à sua operação. E são geradoras de resíduos: papéis, plásticos, vidros e lixos orgânicos, mas também resíduos químicos, eletrônicos e até de serviços de saúde, mesmo que em pouca quantidade em relação às outras organizações, mas a preocupação com o descarte é a mesma.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem por identificar se há uma aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na Universidade Federal do Amazonas; identificar os resíduos gerados pela universidade; analisar a destinação dada aos resíduos sólidos coletados no Campus sede da Universidade Federal do Amazonas; verificar se há parcerias da universidade com cooperativas.

## **METODOLOGIA**

Para este estudo utilizou-se o método dedutivo onde se fez a análise dos dados para chegarmos a uma conclusão com base em nossos objetivos geral e específicos. A natureza da pesquisa baseou-se numa abordagem quali-quantitativa, pois se entendeu a importância do manejo adequado dos resíduos sólidos na Universidade Federal do Amazonas e foi avaliada a quantidade da produção desses resíduos. O meio da pesquisa é caracterizado como bibliográfica e documental, com a utilização do questionário aplicado como instrumento de coleta de informações acerca da classificação dos resíduos gerados, das parcerias com catadores e cooperativas e acerca do destino final dos resíduos que foi aplicado com a pessoa responsável pelos resíduos sólidos da UFAM.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Evolução Histórica**

Segundo Dias (2010), durante os últimos 200 anos é que se agravou o problema ambiental na Terra, com a intensificação da industrialização e o conseqüente aumento da capacidade de intervenção do homem na natureza. Essa situação pode ser justificada pela evolução de contaminação do ar, da água e do solo em todo o mundo e pelo número crescente de desastres ambientais.

De acordo com Dias (2010), a Revolução Industrial, que teve seu início na Inglaterra no século XVIII e rapidamente se espalhou por outros recantos do planeta, promoveu um crescimento econômico e abriu perspectivas de maior geração de riqueza, que por sua vez traria prosperidade e melhor qualidade de vida. O impasse aqui é que esse crescimento econômico veio acompanhado de grandes utilizações de quantidades de energia e de recursos naturais, que acabaram por provocar um quadro

de degradação contínua do meio ambiente.

O excesso de lançamento de dióxido de enxofre, proveniente da queima de carvão e óleo nas indústrias, não era “absorvido” pelo ambiente, retornando à “sociedade” por meio de chuvas ácidas, o que acidificava lagos e matava florestas. Como em alguns casos tais florestas era parte importante do sistema econômico do país. (FILHO, 2000, p. 8).

Barbieri (2011), diz que as primeiras manifestações de gestão ambiental foram estimuladas pelo esgotamento de recursos, como a escassez de madeira para a construção de moradias, fortificações, móveis, instrumentos e combustível, cuja exploração havia se tornada intensa desde a era medieval.

Para Dias (2010) a partir dos anos 70 que começaram a ser feitos inúmeros esforços no sentido de coibir a deterioração ambiental, principalmente à contaminação provocada pelos resíduos industriais. Nessa mesma década houve um avanço da conscientização ecológica que gerou o desenvolvimento de tecnologias que possibilitaram melhor controle da emissão de poluentes, maior economia energética e substituição de alguns recursos naturais escassos.

Segundo Philippi Jr. (2004) no final do século XX e começo do novo milênio, inicia o período da revolução da tecnologia da informação, que se originou e se difundiu no período histórico de reestruturação global do capitalismo. Nos últimos anos, o meio ambiente tem sido tema de exaustivas discussões devido ao intenso processo de degradação ambiental e a consequente decadência da qualidade de vida, tanto na cidade como no campo. Isso decorre do mau gerenciamento ambiental advindo do setor público e privado.

## **ECONOMIA VS MEIO AMBIENTE**

Economia e meio ambiente sempre estiveram em rota de colisão ao longo da história, principalmente a partir das primeiras Revoluções Industriais no século XIX. O ritmo do crescimento mundial desde então, marcado na necessidade de constante expansão e aperfeiçoamento dos meios de produção, fez com que as indústrias precisassem transformar os recursos naturais para uma produção de massa e alterasse a sua antiga relação de subsistência e bom convívio com a natureza (SANTOS, 2015).

Conforme salienta Romeiro (2003), as falhas de mercado decorrentes do caráter público de boa parte dos bens e serviços ambientais são resultado dos problemas ambientais na concepção ambiental. Isto resultaria em externalidades negativas, que é a alteração do nível de bem-estar de um agente econômico pela ação de outro sem o concomitante direito ou dever de ser compensado ou compensar.

## **POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída em 2 de agosto 2010 com a aprovação da Lei nº 12.305, representa um avanço fundamental para a regulamentação

do setor de resíduos sólidos no Brasil. Apesar de estarem em tramitação desde o final da década de 80, os diversos projetos de lei sobre o tema que surgiram até então ficaram pendentes de apreciação. Em 2005, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) criou um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental para avançar no sentido de regulamentar a questão de resíduos sólidos no país. Como resultado, foi elaborado o projeto de lei intitulado de Política Nacional de Resíduos Sólidos (ANVISA, 2006).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do Poder Público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Esta Lei pressupõe que a responsabilidade do destino do resíduo deve ser compartilhada entre todos que fazem parte do ciclo de vida dos produtos, inserindo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e os responsáveis pelos serviços públicos.

A PNRS estabelece que o nível de prioridade, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser na seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, determinando o direcionamento exclusivamente dos rejeitos (somente aquilo que não pode mais ser reaproveitado ou reciclado) aos aterros sanitários legalizados, extinguindo definitivamente o uso dos lixões como destino.

O grande desafio da logística reversa reside no custo associado à operacionalização do sistema em um país de extensão continental e com suas particulares complexidades logísticas. É sabido que qualquer sistema que seja estabelecido incorrerá em maiores dispêndios, ora tratados como custos quando apreciados sob a ótica puramente econômica, ora encarados com investimento necessário para um mundo sustentável. Um olhar mais atento e consciente a essa questão indica que o aparente aumento de custo não configura de fato um aumento, mas sim a antecipação de custos que incorreriam no futuro para remediar o impacto negativo ao meio-ambiente causado pelo descarte inadequado de resíduos (MACHADO, 2013).

A logística reversa tem ligação direta com o procedimento de como esse produto vai voltar para o fabricante para que esse faça a devida destinação final do produto. Então o próprio fabricante do produto seria a pessoa adequada para dizer como pode ser reciclado o item. Normalmente a logística reversa é regulamentada por lei, obrigando os fabricantes a se preocuparem com os resíduos gerados por seus produtos.

Segundo Leite (2009), a compreensão do papel da logística reversa é fundamental para qualquer política pública ou privada de gestão de resíduos no mundo e principalmente no Brasil. As crescentes preocupações com a sanidade pública e ambiental geram demandas e pressões sobre os órgãos públicos para que os mesmos definam regulamentações socialmente aceitas para a gestão dos resíduos.

A figura 1 ilustra os sistemas de logística reversa entre fornecedor, empresas fabricantes e consumidores, indicando as vias de retorno dos materiais às indústrias e posterior disponibilização para o mercado consumidor.

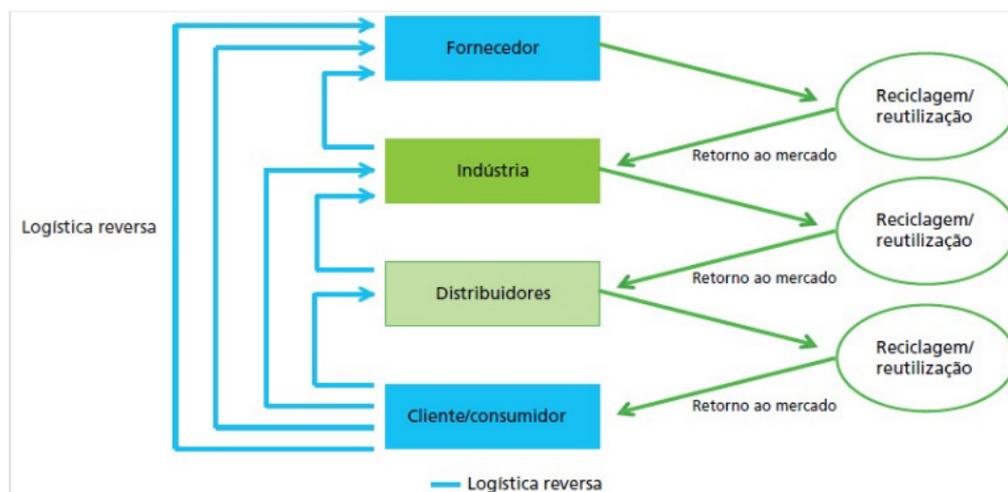


Figura 1- Esquema Simplificado da Logística Reversa

Fonte: Bandini, 2010.

A reciclagem, também uma das determinações da PNRS, faz referência a uma reintrodução de alguma coisa a um determinado ciclo. No setor de resíduos sólidos significaria a reintrodução dos resíduos gerados por todos os setores da sociedade no ciclo de produção.

Outra determinação da PNRS é a Coleta Seletiva, que é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características equivalentes são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

#### Coleta Seletiva Solidária na Administração Pública Federal

A Coleta Seletiva Solidária é uma estratégia que busca a construção de uma cultura institucional para um novo modelo de gestão dos resíduos, no âmbito da administração pública federal, direta e indireta, somada aos princípios e metas estabelecidos pela A3P – Agenda Ambiental da Administração Pública Federal.

A publicação do Decreto nº 5.940/06 determina a Coleta Seletiva Solidária como uma ação de responsabilidade socioambiental do governo federal, que promove a geração de trabalho e renda para os catadores de materiais recicláveis, ao instituir a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Coletando todo o quantitativo de recicláveis descartados nos órgãos federais, as cooperativas e associações de catadores podem alcançar maior escala de produção e obter maior renda na comercialização dos materiais, além de agregar valor ao produto pelo beneficiamento dos materiais.

A Coleta Seletiva Solidária pode trazer benefícios para quem colocá-la em prática, como, por exemplo, o aumento da renda dos catadores, a criação de novos postos de trabalho nos processos de coleta, triagem, beneficiamento e reciclagem, fortalecimento

das organizações catadoras, redução da quantidade de resíduos encaminhados aos aterros sanitários, fortalecimento da consciência social e ambiental dos servidores públicos federal, entre outros.

De acordo com a norma 10.004/2004 da ABNT, os resíduos também podem ser classificados em:

1. Resíduos Perigosos (Classe I): são aqueles que por suas características podem apresentar riscos para a sociedade ou para o meio ambiente. São considerados perigosos também os que apresentem uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade. Na norma estão definidos os critérios que devem ser observados em ensaios de laboratório para a determinação destes itens. Os resíduos que recebem esta classificação requerem cuidados especiais de destinação.
2. Resíduos Não Perigosos (Classe II): não apresentam nenhuma das características acima, podem ainda ser classificados em dois subtipos:
  - a. Classe II A – não inertes: são aqueles que não se enquadram no item anterior, Classe I, nem no próximo item, Classe II B. Geralmente apresenta alguma dessas características: biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
  - b. Classe II B – inertes: quando submetidos ao contato com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção da cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da norma NBR10004: 2004.

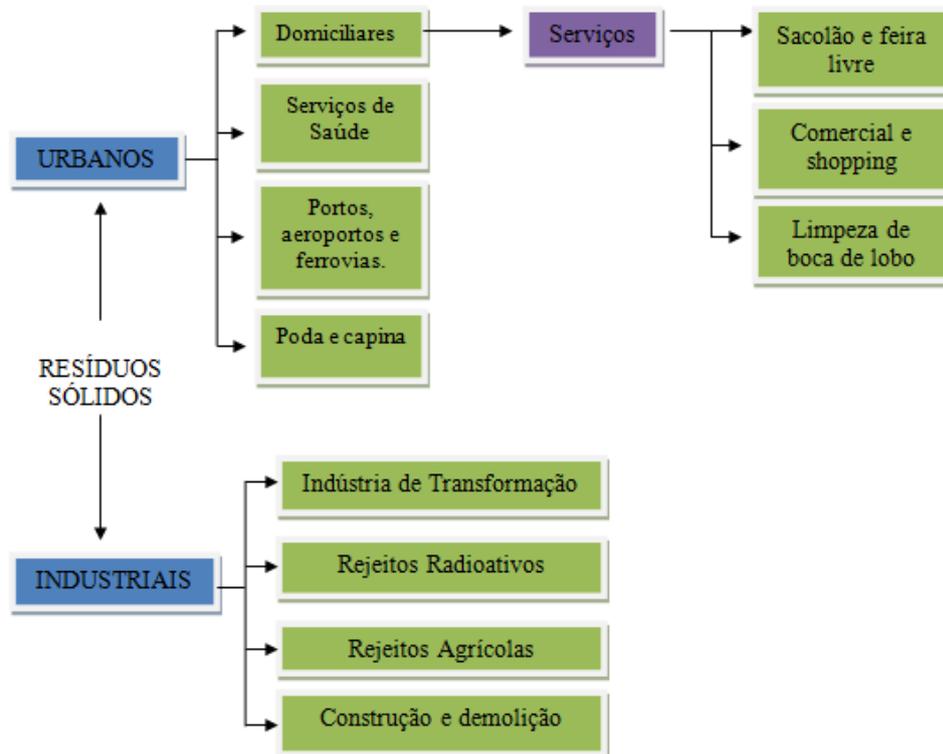


Figura 2 - Classificação dos Resíduos Sólidos Quanto a Sua Origem

Fonte: Ribeiro e Morelli (2009)

Resíduos sólidos são materiais heterogêneos, (inertes, minerais e orgânicos) resultantes das atividades humanas e da natureza, que podem ser parcialmente utilizados, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais. Os resíduos sólidos constituem problemas sanitário, ambiental, econômico e estético (MIRANDA, 2008).

## GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A administração pública é uma grande consumidora de bens e recursos naturais e tem um papel estratégico para estimular a produção e a disponibilidade de produtos mais sustentáveis. As aquisições e contratações governamentais são tão importantes para o correto gerenciamento de resíduos que constam como um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013).

O governo deve estimular o desenvolvimento sustentável comprando produtos reciclados e recicláveis e contratando serviços e obras que considerem critérios compatíveis com o padrão de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

Os órgãos governamentais geram todo tipo de resíduo. Todos os dias toneladas de papel, plástico, metal, madeira, resíduo eletrônico, etc. são descartados em todo o país. Muitos desses materiais poderiam ser utilizados ou reciclados. Também vale ressaltar que todas as instituições públicas geram resíduos perigosos e que o descarte

desses resíduos deve seguir regras próprias, que é o caso dos citados na figura 3, onde podemos encontrar os resíduos gerados em hospitais públicos, das pilhas e baterias e das lâmpadas fluorescentes.

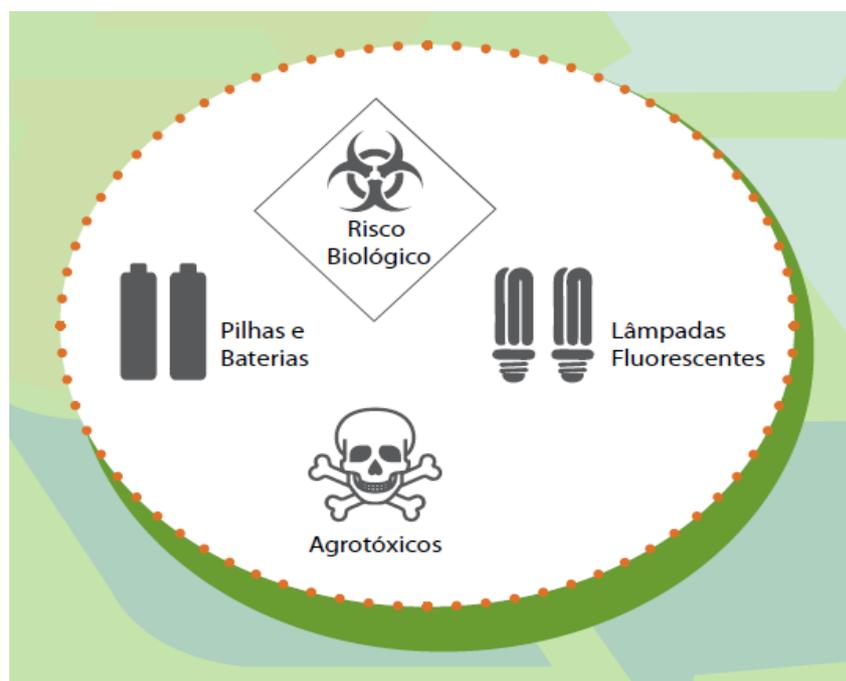


Figura 3 - Resíduos Perigosos

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2013)

A administração pública tem a responsabilidade de contribuir no enfrentamento das questões ambientais, buscando estratégias inovadoras que repensem os atuais padrões de produção e consumo, os objetivos econômicos, inserindo componentes sociais e ambientais.

Para construção de uma nova cultura institucional que estimule os gestores públicos a agregar critérios de gestão socioambiental para uma sociedade mais sustentável dentro de uma instituição é preciso seguir uma estratégia de planejamento. Esse sistema de gestão pode muito bem ser aplicado por meio da inserção de princípios e práticas de sustentabilidade socioambiental tendo como base a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) norteada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (JULIATTO, CALVO E CARDOSO, 2011).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2013) a A3P é um programa criado como resposta da administração pública à necessidade de enfrentamento das graves questões ambientais, visando à inclusão de critérios socioambientais nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo; combate a todas as formas de desperdício de recursos naturais e bens públicos; gestão adequada de todos os resíduos gerados e sensibilização dos servidores públicos em relação aos aspectos ambientais e de melhoria da qualidade do ambiente de trabalho.

A implantação da Agenda Ambiental na Administração pública demanda comprometimento institucional, coletivo e individual. Para implantá-la na sua instituição, é necessária a formalização do Termo de Adesão entre o Ministério do Meio Ambiente e o órgão interessado. O primeiro passo é criar uma comissão gestora da A3P, que vai ficar encarregada de sensibilizar os gestores sobre a importância da implementação do programa e deverá planejar, executar e monitorar as ações da agenda. O segundo passo é elaborar um diagnóstico levantando os dados da situação socioambiental da instituição.

O terceiro passo é elaborar um Plano de Gestão Socioambiental onde nele deverá conter as ações, os objetivos e as metas, bem como os recursos físicos e financeiros necessários e disponíveis. O quarto passo será mobilizar e sensibilizar, onde a Comissão Gestora deverá desenvolver um Plano de Sensibilização que contenha as ações a serem implementadas, tais como campanhas, cursos, publicações de material educativo, etc. Por fim, no quinto passo, onde ocorre a avaliação e o monitoramento, deverá ser construído um sistema de avaliação pensado para verificar o desempenho das ações, identificar falhas e desenvolver novas abordagens para as atividades que não atingirem os resultados esperados.

Com a publicação da política de resíduos, todos os geradores passaram a ter responsabilidade sobre os resíduos sólidos. Além dessa obrigatoriedade, as instituições públicas devem ter por princípio ser exemplo de atitude responsável para toda a sociedade. E uma forma de gerar menos resíduos pode ser através dos 5R's que segundo o Ministério do Meio Ambiente (2013) são:

**Repensar:** fazer uma análise dos padrões de consumo da instituição. Verificar se todos os produtos adquiridos e/ou consumidos são realmente essenciais; **Reduzir:** buscar melhorias nos processos de compras e na realização das atividades diárias de maneira a reduzir o consumo; **Reaproveitar:** antes de descartar qualquer material, analisar se ele não pode ser utilizado novamente, mesmo que com outro propósito; **Reciclar:** separar os resíduos e encaminhar para a reciclagem. Lembrar que a qualidade do resíduo separado é fundamental para ter uma reciclagem eficiente; **Recusar:** o consumo de produtos que geram impactos socioambientais significativos. Analisar as especificações dos editais de licitação de sua instituição e verificar se não estão sendo adquiridos produtos danosos, em qualquer etapa do ciclo de vida.

As vantagens dessas práticas estão na redução não somente dos resíduos gerados, como também no dos recursos naturais, dos resíduos nos aterros e o aumento de sua vida útil, na redução dos gastos do poder público com o tratamento do lixo, na redução do uso de energia nas indústrias e intensificação da economia local (sucateiros, catadores, etc.) entre outros.

Os cinco R's fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos. A questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.

## RESÍDUOS SÓLIDOS NAS UNIVERSIDADES

Os resíduos sólidos gerados em ambientes universitários englobam, além daqueles classificados como resíduos sólidos urbanos, alguns resíduos classificados como industriais e como resíduos de serviços de saúde. Segundo Furiam e Günther (2006), esses resíduos são gerados continuamente nas atividades de ensino, e de forma ocasional nas atividades de pesquisa, dependendo, portanto, dos cursos oferecidos em cada universidade e das pesquisas realizadas.

Segundo Tauchen e Brandli (2006), faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, uma vez que envolvem diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação, como restaurantes e locais de convivência.

A busca de um manejo adequado dos resíduos sólidos deve ser uma preocupação de toda a sociedade e do governo. As universidades, como participantes da resolução de problemas que se apresentam na sociedade, têm papel importante no desenvolvimento de pesquisas científicas sobre o tema, bem como propostas inovadoras para a gestão interna de seus resíduos (DIAS; VAZ; CAMPOS, 2010).

De acordo com Albuquerque et al. (2010), o gerenciamento de resíduos nas universidades deve ser repensado e trabalhado através de técnicas modernas, preparação e sensibilização do pessoal de apoio e da infraestrutura “[...] para o processo de desenvolvimento institucional, principalmente quanto à forma continuada de melhorar a gestão dos resíduos produzidos pela instituição”.

De Conto (2010) salienta que as universidades, como instituições responsáveis pela produção e socialização do conhecimento e a formação de recursos humanos, têm um papel importante: dar o exemplo de “produzir, socializar e formar respeitando o meio ambiente”.

Ainda, segundo De Conto (2010):

A gestão de resíduos em universidades pode ser definida como parte da gestão acadêmica utilizada para desenvolver e implementar políticas relacionadas aos aspectos e impactos resultantes das atividades de ensino, pesquisa e extensão. (DE CONTO, 2010, p.319).

Para Gomes (2009), os principais enfoques no gerenciamento de resíduos sólidos de um campus universitário são a análise quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos gerados, a minimização dos resíduos gerados por meio da implantação do sistema de coleta seletiva e a conscientização da comunidade universitária quanto ao descarte.

Nas universidades, de acordo com Albuquerque, Rizzatti e Jr. (2010), um dos fatores que deve ser repensado e trabalhado é o gerenciamento de resíduos. Esta reflexão passa por incorporações de técnicas modernas, preparação do pessoal de apoio e infraestrutura e sensibilização de seus agentes para o processo de desenvolvimento institucional, principalmente quanto à forma continuada de melhorar a gestão dos resíduos produzidos pela instituição.

De Conto (2010) expõe que os problemas relacionados aos resíduos gerados em Universidades são, também, comportamentais e de gestão acadêmica, além dos físicos, químicos ou biológicos. “[...] Nessas instituições, mudanças comportamentais da comunidade acadêmica e a integração das diferentes áreas do conhecimento são importantes para adoção de uma política ambiental e, conseqüentemente, para a solução de conflitos”.

Foi criado em outubro de 2006 o Decreto Lei 5.940 onde os órgãos e entidades da administração públicas federais devem separar os resíduos recicláveis que são gerados e descartados pelos mesmos e dar destino correto a esses resíduos. A vigência desse decreto é um motivo para que as IES públicas federais desenvolvam atividades socioambientais.

Tomamos como exemplo a Universidade de São Paulo que reconhecendo a necessidade de uma política de gestão ambiental, foi concebido em 1994 o Programa USP Recicla que foi elaborado por um grupo de professores, funcionários e estudantes, e está vinculado no âmbito da Superintendência de Gestão Ambiental da USP.

O Programa USP Recicla é responsável por auxiliar o gerenciamento dos resíduos reutilizáveis, no campus da USP São Carlos, através do desenvolvimento de atividades que promovem a não geração, redução, reutilização, reciclagem, e abrangem as etapas de tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (PACCOLA, 2016, p.33).

Diaz-Rocha e Massambi (2008) estudaram a coleta seletiva de resíduos em campis da USP ressaltando sua importância para a comunidade da própria universidade, de outras IES e para a sociedade como um todo, que podem ser sensibilizadas por ações de educação ambiental direcionada à gestão de resíduos sólidos. Os autores ainda enfatizam a importância da construção do aprendizado na condução do USP Recicla ao mencionar que, inicialmente, este programa tinha como foco apenas a coleta de papel e papelão, mas, à medida que os profissionais envolvidos ganharam experiência, o foco foi ampliado para a coleta de outros recicláveis. Este ganho de experiência também propiciou a incorporação da iniciativa por outros campis da universidade e a importância desta como fonte de conhecimento e exemplo para toda a sociedade.

Moreira et al. (2014) abordam sobre as dificuldades e barreiras que são, geralmente, muito encontradas na hora de implantar uma política de resíduos nas IES, sendo elas:

Resistência às mudanças por toda comunidade acadêmica. Isso acontece por estarem acostumados com os hábitos que possuem e torna ainda mais difícil de iniciar algum projeto em relação ao tema, além da comodidade e da burocracia que as IES possuem; Pouca conscientização da comunidade acadêmica para a construção, implantação e manutenção da gestão ambiental no campus; Poucos ou falta de recursos para compor o quadro de funcionários capacitados e para estruturar a logística da implantação da política de resíduos; Estrutura descentralizada e fragmentada nas IES e a mudança dos gestores no decorrer do processo, ou seja, os novos gestores não continuam com as ações sustentáveis ou têm resistência para continuar com as que estavam sendo implantadas; Resistência por parte dos docentes na inserção da questão ambiental nas discussões em salas e na alocação

de recursos para essa questão; Falta de incentivo pelos órgãos de fomento, que não incentivam a prática das questões ambientais nas IES. A prioridade desses órgãos são as publicações relacionadas apenas à área de atuação do profissional; Falta de comprometimento da administração e comunidade universitária, relacionadas à falta de ações e práticas sustentáveis; Falta de tempo das pessoas envolvidas na implantação de uma política ambiental devido à alta demanda de produtividade que seus cargos impõem (MOREIRA et al., 2014, p. 383-384).

Mostra-se então a preocupação crescente de adaptação das universidades em busca de um desenvolvimento sustentável, não só no aspecto do ensino, mas de práticas de funcionamento ambientalmente corretas.

Oliveira (2009) afirma que a instituição universidade não pode se furtar ao compromisso de pesquisar, debater, construir e difundir conhecimento, pois é denominada como berço do saber. E, mais ainda, praticar ações voltadas ao desenvolvimento sustentável no âmbito de seu campo de interferência. Assim, as universidades devem começar agindo no seu espaço físico e sua área de influência, fomentando o ensino, a pesquisa, a extensão, e gerenciando seus aspectos ambientais.

Nesse contexto, toda instituição deve ter o compromisso de reduzir os impactos ambientais nos processos, produtos, serviços e certificar a contratação de fornecedores e prestadores de serviços que compartilham destes princípios.

Fica evidente que as universidades brasileiras socialmente responsáveis possuem, além de suas funções tradicionais de ensino e pesquisa, uma atividade expressiva em extensão universitária. Atuando na mudança de concepções e demonstrando bons exemplos à sociedade frente à degradação ambiental e os problemas sociais (MARCOMIN; SILVA, 2009).

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos é importante destacar o impacto ambiental positivo nesta área. É crescente a mobilização para preservar a Área de Proteção Ambiental que a Universidade Federal do Amazonas se tornou. E mesmo sendo universidade, esta não foge dos problemas relacionados aos resíduos sólidos, pelo contrário, sendo grande geradora de inúmeros tipos de resíduos é fundamental buscar meios e ações para mudar os maus hábitos e compartilhar com a comunidade acadêmica a responsabilidade acerca dos resíduos gerados e do impacto causado por estes sobre o meio ambiente e a sustentabilidade.

Observa-se que o gerenciamento dos resíduos sólidos no Campus-Manaus da UFAM foi implementado em 2012, e somente a partir de 2014 que atividades de apoio à implementação ao programa de coleta solidária foram realizadas. Com a criação da Comissão para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos foi possível estruturar bases de dados e assim identificar os tipos de resíduos gerados na universidade, que vão de resíduos domiciliares à perigosos.

Antes da implementação do gerenciamento de resíduos sólidos, a produção de resíduos recicláveis era de aproximadamente 5 toneladas/mês, e praticamente todo

esse volume era

destinado ao aterro sanitário de Manaus. Após o gerenciamento, houve a seleção de associações/cooperativas de catadores para o adequado recolhimento e destino dos resíduos gerados pela comunidade acadêmica, fazendo com que os catadores aumentem sua renda e ao mesmo tempo destinando corretamente os resíduos.

Portanto, é possível verificar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos está sendo cumprida pela Universidade Federal do Amazonas, e esta está destinando os resíduos sólidos de forma adequada, diminuindo assim os impactos gerados no ambiente universitário.

## REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). Classificação de resíduos sólidos: NBR 10.004. Rio de Janeiro, 2ª Ed. 2004.

ALBUQUERQUE, Bruno L. et al. Gestão de Resíduos Sólidos na Universidade Federal de Santa Catarina: Os Programas desenvolvidos pela coordenadoria de Gestão Ambiental. Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria em América Del Sur. 10. In: BALANCE Y PROSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN SUPERIORE EL MARCO DE LOS BICENTENARIOS DE AMÉRICA DEL SUR. Dezembro, 2010. Disponível em: [http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD\\_documentos/coloquio10/240.pdf](http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD_documentos/coloquio10/240.pdf) Acesso em 13/09/2017.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. Ministério de Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. Decreto n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006, institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL. Lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 de ago. 2010.

DE CONTO, Suzana M. Gestão de resíduos em Universidades: uma complexa relação que se estabelece entre heterogeneidade de resíduos, gestão acadêmica e mudanças comportamentais. Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul-RS, EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2010, p 319.

DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Sandra M. F. VAZ, Luciano M.S., CAMPOS, Aurea C. A. Gestão de Resíduos Sólidos para Sociedades Sustentáveis Estadual de Feira de Santana (BA): história, desafios e perspectivas. De Conto, Suzana M., Gestão de resíduos em Universidades. Caxias do Sul-RS, EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2010, p 319.

DIAZ-ROCHA, P. E.; MASSAMBANI, O. A coleta seletiva do lixo na USP: Ações por um campus sustentável. I Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis. Rio Grande do Sul:

Universidade de Passo Fundo (UPF), 1º a 3 de setembro de 2008. Disponível em: <ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/public/Sustentabilidade/ELAUS2008/trabalhos/534.pdf>. Acesso em: 23/05/2017.

FILHO, José Carlos Lázaro da Silva. Gestão Ambiental Municipal: O caso da Prefeitura de Porto Alegre. Porto Alegre, 2000.

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W. R. Avaliação da Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. Revista Sitientibus, n. 35, p. 7-27, 2006.

GOMES; Patrícia C.G. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da PUC - Rio. 2009. 73f. Monografia (Curso de Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental), PUC Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: [http://www.nima.puc-rio.br/monografias/diagnostico\\_dos\\_Residuos\\_Solidos\\_do\\_Campus\\_da\\_PUC-Rio.pdf](http://www.nima.puc-rio.br/monografias/diagnostico_dos_Residuos_Solidos_do_Campus_da_PUC-Rio.pdf). Acesso em 12/09/2017.

JULIATTO, D, L; CALVO, M, J; CARDOSO, T, E. Gestão integrada de resíduos sólidos para instituições públicas de ensino superior. In: Gestão Universitária na América Latina (GUAL). Florianópolis/SC, set/dez, 2011.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MACHADO, Gleysson B. A Logística Reversa. Portal Resíduos Sólidos. 2013. Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/a-logistica-reversa/>. Acesso em 17/05/2017.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. Revista Contrapontos. Volume 09. nº 2. pp. 104 – 117. Itajaí, mai/ago 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Linha do Tempo, 2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>. Acesso em 11/05/2017.

MOREIRA, P. G.; et al. Construção de política para gestão de resíduos na Universidade de São Paulo como modelo para implementação da PNRS em IES. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Digital, v. 18, n. 1, p. 381-387, abr. 2014.

OLIVEIRA, S; PASQUAL, A. Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Médias e Pequenas Comunidades. In: XXVI CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL. Lima – Peru, 2009.

PACCOLA, Flávia Moretto. Diagnóstico das práticas de Gerenciamento de Resíduos aplicadas nas Instituições de Ensino Superior segundo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2016. 62f. Monografia – Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016.

PHILIPPI JR, Arlindo; et al. Gestão ambiental municipal: subsídios para estruturação de um sistema municipal de meio ambiente. Salvador: CRA, 2004.

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Rayundo. Resíduos Sólidos: Problema ou Oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2009.

ROMEIRO, A. R. Economia ou Economia Política da Sustentabilidade. In MAY, P.& LUSTOSA, M.C. & VINHA, V. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003, p. 1-29.

SANTOS, Rafael Macedo da Rocha. Desenvolvimento Econômico e Preservação do Meio Ambiente: uma relação Possível? In: III Prêmio Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal. Rio de Janeiro, 2015.

TAUCHEN, Joel and BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gest. Prod.* [online]. 2006, vol.13, n.3, pp. 503-515.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**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. michelearacaty@ufam.edu.br. <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>.

## **SOBRE OS AUTORES**

**ERASMO MOREIRA DE CARVALHO** - Doutor em Administração (UFRGS). Mestre em Controladoria e Contabilidade (USP). Contador (UNIR). Docente da Universidade Federal de Rondônia (UFRO). <http://lattes.cnpq.br/8502022700637033>.

**FÁBIO RODRIGUES** - Mestre em Políticas de Gestão Ambiental (UFAM). Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais (UNESP /Araraquara/ SP). Docente no Curso de Tecnologia em Gestão Comercial (UEA). [fbio1961@gmail.com](mailto:fbio1961@gmail.com). <http://lattes.cnpq.br/8295291098017496>.

**FELIPE ADDOR** - Doutor em planejamento urbano e Regional (UFRJ). Mestre em Engenharia de Produção. Graduação em Engenharia de Produção. Docente do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (Nides/UFRJ). <http://lattes.cnpq.br/4471650676535041>.

**FLÁVIO DE SÃO PEDRO FILHO** - Doutor em Administração (USP). Mestre em Engenharia de Produção (UFSC). Administrador (UFBA). Docente do Departamento de administração da UFRO. <http://lattes.cnpq.br/9627466972854043>.

**ISADORA CONCEIÇÃO TRINDADE PIRES** - Pós-graduanda em Gestão Pública (UEA/ESO). Bacharela em Administração (UFAM). [isatrindadp@gmail.com](mailto:isatrindadp@gmail.com). <http://lattes.cnpq.br/0237657926027288>.

**IZABEL CRISTINA COSTA DE SOUZA** - Acadêmica do Curso de Administração (UFAM) Analista de Planejamento e Controle da Produção na Inventus Power. <http://lattes.cnpq.br/17370a38593890832>.

**JUDILENE SARMENTO FERNANDES** - Pós-graduada em Gestão de Controladoria e Auditoria. Bacharela em Administração (UFAM). Atua no Conselho Regional de Odontologia do Amazonas. <http://lattes.cnpq.br/3074918627674084>.

**JULIANO CRISTHIAN SILVA** – Mestre em Educação (UNIR). Especialista em Gestão Pública pelo (IFPR). Administrador (União das Escolas Superiores de Cacoal/RO). Docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Rondônia. <http://lattes.cnpq.br/3496211980778375>.

**KÁTIA VIANA CAVALCANTE** - Doutora em Desenvolvimento Sustentável (UnB). Mestre em Comunicação e Semiótica (PUC-SP). Docente do CCA (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/2715253110435470>.

**MANOEL CARLOS DE OLIVEIRA JUNIOR** - Doutor em Gestão da Biotecnologia (UFAM). Mestre em Engenharia de Produção (UFAM). Administrador (UFAM). Docente do Departamento de Administração (UFAM). [manjr26@hotmail.com](mailto:manjr26@hotmail.com). <http://lattes.cnpq.br/2715253110435470>.

br/0403290330724360.

**MARCELA FRÓES DA COSTA** - Especialista em Marketing; Administradora (LITERATUS). Tutora externo (UNIASSELVI). Tutora a distância (UFAM). Tutor-presencial Faculdade Anhanguera. marcefroes@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/1495432952116538>.

**MARILUCE PAES DE SOUZA** - Doutora em Ciências Socioambientais (UFPA). Mestre em Engenharia de Produção (UFSC). Administradora (UFRO). Docente da Universidade Federal de Rondônia (UFRO). <http://lattes.cnpq.br/6930021151410221>.

**MAURO MAURÍCIO BARBOSA LUCAS** - Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). mauricio\_barbosa15@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/0341557386153959>.

**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. michelearacaty@ufam.edu.br. <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>.

**NERINE LÚCIA ALVES DE CARVALHO** - Mestra em Engenharia de Produção (UFAM). Graduada em Processamento de Dados (UFAM). Analista de Tecnologia da Informação (PROTEC/UFAM). nerinebotelho@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/6631204639385569>.

**NÚBIA GONZAGA** - Mestranda do Programa Pós-graduação em Tecnologia para o Desenvolvimento Social (PPGTDS/NIDES/UFRJ). Economista. <http://lattes.cnpq.br/4052628022042108>.

**OSMAR SIENA** - Doutor em Engenharia de Produção e Mestre em Administração (UFSC). Graduado em Física (UEL). É docente da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). <http://lattes.cnpq.br/5424632182909652>.

**RAUL AFONSO POMMER BARBOSA** – Mestrando em em Administração pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Pós-Graduado em MBA Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Pós-Graduado em Docência do Ensino Superior pela Faculdade de Rondônia (FARO). Pós-Graduando em MBA Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). <http://lattes.cnpq.br/9136549262197723>

**RUTE HOLANDA LOPES** - Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia (UFAM). Mestra em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista (CIESA). Docente do ICET (UFAM). rutehlopes@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/3678444694216259>.

**RWRSILANY SILVA** – mestranda em Administração (UFRO). Especialista em Metodologia do Ensino Superior (Faculdade Porto Velho). Especialista em Contabilidade

Pública e Lei de Responsabilidade Fiscal (UCAM). Docente do Instituto Federal de Rondônia (IFRO). <http://lattes.cnpq.br/8568891286300237>.

**SAIANE BARROS DE SOUZA** - Mestranda em Administração (PPGMAD /UNIR). Administradora (Faculdades Integradas de Cacao). Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. <http://lattes.cnpq.br/5775822635702935>.

**SIDNEY LIANZA** - Doutor em Engenharia de Produção (COPPE/RJ). Mestre em Engenharia de Produção (COPPE/RJ). Graduado em Engenharia Civil (Instituto Mauá de Tecnologia). Docente da UFRJ. <http://lattes.cnpq.br/7158503469311571>.

**SUELÂNIA CRISTINA DE FIGUEIREDO ALBUQUERQUE** - Doutora em Ciências da Educação (Nihon Gakko). Mestrado em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista (URCA). Docente da FAMETRO e da FST. [suefi@hotmail.com](mailto:suefi@hotmail.com). <http://lattes.cnpq.br/1306989016980637>

**TAISA VANESSA DE SOUSA COLARES** - Bacharela em Ciências Econômicas (UFAM); [taisa.vanessa@hotmail.com](mailto:taisa.vanessa@hotmail.com).

**TASSIO FRANCHI** - Doutor em Desenvolvimento Sustentável (UnB). Mestre em História Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP. Graduado em História (UEL). Docente da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) <http://lattes.cnpq.br/1943886460410008>.

**THELMA JAKLINY MARTINS ARRUDA** - Mestranda em Administração (PPGMAD /UNIR). Especialização MBA em Gestão de Pessoas pela Faculdade da Amazônia FAAM /Gama Filho/ I DAAM. Administradora (UFAM). Funcionária da SUFRAMA. <http://lattes.cnpq.br/4853729694712564>.

**THEÓPHILO ALVES DE SOUZA** - Doutor em Ciências Socioambientais (UFPA). Mestre em Administração (UFSC). Administrador (Machenzie/RJ). Docente do Centro de Estudos Interdisciplinar em Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (CEDSA). <http://lattes.cnpq.br/1186096515283683>.

**THIAGO JOSÉ SAMPAIO KAISER** – Mestre em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-Graduado em Didática do Ensino Superior pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED. Graduado em Desenvolvimento de Sistemas de Informação (UNESC). E-mail: [thiagokaiser@outlook.com](mailto:thiagokaiser@outlook.com) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3024397424985510>.

**TIAGO SAMPAIO BRITO** - Mestrando em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia (UFAM). Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). [tiagoobrito@gmail.com](mailto:tiagoobrito@gmail.com). <http://lattes.cnpq.br/8837129036478002>.

**WILLIAN CARNEIRO TAVARES** - Acadêmico do Curso de Administração (UFAM).  
Atua no Sinetram. <http://lattes.cnpq.br/4829554394186550>.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-249-4

