



**Universidade Federal de Pernambuco**  
**Centro Acadêmico do Agreste**  
**Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental**



SILVANDA GALVÃO DE ARRUDA

**AVALIAÇÃO DO MERCADO INFORMAL DE RECICLAGEM COMO ATIVIDADE  
RELEVANTE AO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS,  
APÓS ENCERRAMENTO DE LIXÕES: O CASO DE AGUAZINHA E MURIBECA.**

**Caruaru**

**2015**

SILVANDA GALVÃO DE ARRUDA

**AVALIAÇÃO DO MERCADO INFORMAL DE RECICLAGEM COMO ATIVIDADE  
RELEVANTE AO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS,  
APÓS ENCERRAMENTO DE LIXÕES: O CASO DE AGUAZINHA E MURIBECA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestra em Engenharia Civil e Ambiental.

Área de concentração: Tecnologia Ambiental

**Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Simone Machado Santos**  
**Co-orientador: Prof. Dr. Sandro Valença**

**Caruaru**

**2015**

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária - Simone Xavier CRB/4-1242

A779a Arruda, Silvana Galvão de.  
Avaliação do mercado informal de reciclagem como atividade relevante ao processo de gerenciamento de resíduos sólidos, após encerramento de lixões: o caso de Aguazinha e Muribeca. / Silvana Galvão de Arruda. - Caruaru: O Autor, 2015.  
101f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Simone Machado Santos.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e ambiental, 2015.  
Inclui referências bibliográficas

1. Reciclagem. 2. Resíduos sólidos. 3. Setor informal. 4. Catadores de lixo. I. Santos, Simone Machado. (Orientadora). II. Título

620 CDD (23. ed.) UFPE (CAA 2015-140)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

A comissão examinadora da Defesa de Dissertação de Mestrado

**AVALIAÇÃO DO MERCADO INFORMAL DE RECICLAGEM COMO ATIVIDADE  
RELEVANTE AO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS,  
APÓS ENCERRAMENTO DE LIXÕES: O CASO DE AGUAZINHA E MURIBECA.**

Defendida por:

SILVANDA GALVÃO DE ARRUDA

Caruaru, 12 de março de 2015.

---

SIMONE MACHADO SANTOS – PPGECAM/UFPE  
Orientadora

---

HUMBERTO CORREIA DE LIMA JUNIOR – PPGECAM/UFPE  
Examinador interno

---

GILSON LIMA DA SILVA – PPGEP/UFPE  
Examinador externo

Ao senhor Jesus, por seu eterno amor e  
compaixão, que me carregou no colo quando  
não tinha mais forças.

Aos meus pais, por toda dedicação e  
ensinamentos sobre honra e honestidade.

## AGRADECIMENTOS

A Deus que me fortalece a cada dia com seu amor trino.

Aos meus pais, Silvio e Iolanda, que são minha base, meu chão, os que me consolam e me fazem sorrir.

A minha irmã Sandra, meu anjo da guarda e amiga, exemplo de perseverança em galgar mais um degrau, buscando uma vida mais confortável.

Ao meu esposo Jairo e meus filhos Amanda e Arthur, por toda paciência em casa, porque mesmo presente, o espírito estava ausente. Amo vocês sempre.

Aos irmãos que o Senhor colocou durante minha caminhada Ivete e Renildo, pelo apoio, amor e carinho.

As minhas tias Janete, Liva, Carminha, Beta, Magda e Carmelita pelo amor incondicional, minhas mães de coração.

Aos Professores Simone Machado e Sandro Valença pela orientação, e por sempre acreditar em mim.

Aos amigos Andreza, Cosme e Ademir pelo estímulo e por me estenderem a mão quando mais precisei.

Aos amigos da Agência de Meio Ambiente de Pernambuco - CPRH, Pedro, Maria Ceilde, Reinaldo, Rafaela, Paulo Gilberto, Ângelo, Tomás, Agnaldo, Tiago, Adriana, Sonali, Eduardo, Romário, Juliana, Kati, Gilmara, Magdala, Graça, Heloísa e Pacheco, pelo apoio e compreensão.

Aos amigos da SECTEC, meu eterno chefe Enio e minha amiga Suerda, pela confiança, carinho e amizade.

A minha amiga Luciana Bernardo que mesmo distante nunca se esquecia de dizer “TE AMO, AMIGA”.

Aos colegas de curso, Ramona, Edson, Everaldo, Ivanildo, Mariana, Jonathan e Germano, pela amizade e companheirismo.

As amigas do grupo Julietes & Marietes – Ana Lúcia, Cris, Laissie, Suzana, Ana Maria e Viviane, pela torcida, orações, risadas e amizade eterna.

Aos colaboradores deste trabalho, José Cardozo – MNCR, Fábio Lopes – CTR Candeias, Dona Nina –ARO, Alessandra – COOPRECICLA, Fátima Cintra – PCR, Edjar Rocha e Tereza Ângelo – Prefeitura de Olinda, que me receberam com toda atenção, contribuindo com informações essenciais para conduzir essa discussão.

Aos colaboradores representantes das empresas, EMPLAL, ONDUNORTE, FROMPET, CIV e AÇONORTE/GERDAU, pelo apoio.

“As tormentas são passageiras, a desistência você carregará para o resto de sua vida.”

(Autor desconhecido)

## RESUMO

O mercado determina as relações entre necessidades sociais e consumo desenfreado. Com a atual exacerbação do consumo, o descarte, o tratamento, a disposição e a destinação dos resíduos sólidos vêm sendo considerados como alguns dos maiores problemas a serem resolvidos pelo poder público. Historicamente, a maioria dos municípios brasileiros ainda destina seus resíduos aos vazadouros a céu aberto, apesar da instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei N°12.305/2010), que determinou o fechamento dos lixões municipais até 2014. Neste contexto, o mercado informal de reciclagem exerce um papel importante, apesar de não reconhecido oficialmente, no sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos, sendo a principal via por onde passa a maior parte dos recicláveis processados no país. O mercado de reciclagem é composto por uma pequena cadeia formada pelo catador, deposeiro (sucateiro) e indústria recicladora. A catação em lixões e nas ruas é a principal fonte de material reciclável, necessária à constituição de renda do catador. Com o encerramento dos lixões, os catadores terão que se adaptar a uma nova forma de trabalho de catação nas ruas, onde as distâncias percorridas aumentarão sobre maneira. O fechamento de dois antigos e importantes lixões da Região Metropolitana do Recife (RMR), os lixões de Aguazinha (Olinda) e Muribeca (Jaboatão dos Guararapes) modificou a rotina de um número próximo de 2000 catadores, afetando toda uma cadeia produtiva. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo retratar a trajetória do mercado informal de reciclagem, após o fechamento dos referidos lixões, por meio da realização de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas com os atores componentes desse mercado. Trata-se de um “estudo de caso”, com a peculiaridade dos casos serem múltiplos. Foram descritas e analisadas a situação atual do catador, o comportamento do mercado de recicláveis, com foco no fluxo dos recicláveis, antes e após o fechamento dos lixões e as ações do poder público para a integração desse mercado na rotina do gerenciamento de resíduos sólidos, em cumprimento à PNRS. Com os resultados obtidos pode-se afirmar que os catadores do gênero masculino são predominantes na catação de rua. No entanto, apesar do gênero feminino possuir maior nível de escolaridade, sua remuneração é menor. No que tange ao funcionamento do mercado de reciclagem, tanto os catadores quanto os deposeiros e as indústrias de reciclagem declararam não ter havido mudança significativa do montante de recicláveis processados, após o fechamento dos lixões. Possivelmente, a demanda normal foi suprida pelas catações de rua e formações espontâneas.

**Palavras-chave:** reciclagem; mercado informal; catador; gerenciamento de resíduos sólidos.

## ABSTRAT

The market determines the relationship between social needs and unbridled consumption. With the current exacerbation of consumption, discard, treatment and the disposal of solid waste have been regarded as some of the major problems to be solved by the government. Historically, most municipalities still intended the dumps its waste in the open, despite the imposition of the National Solid Waste Policy - NSWP (Law No. 12,305 / 2010), which ordered the closure of municipal landfills by 2014. In this context, the informal recycling market plays an important role, although not officially recognized, the management system of solid waste, with the main route through which most of the recyclable processed in the country. The recycling market is composed of a small chain formed by the scavenger, middleman (scrap dealer) and recycling industry. The collect in garbage dumps and in the streets are the main source of materials and required the establishment of income collector. With the closure of landfills, the collectors will have to adapt to a new way of picking work in the streets, where the distances increase greatly. The closing of two ancient and important dumps the Metropolitan Region of Recife (RMR), the dumps of Aguazinha (Olinda) and Muribeca (Jaboatão dos Guararapes) modified the routine a number close to 2000 collectors, affecting an entire production chain. Thus, this study aims to portray the trajectory of the informal recycling market, after the closing of these dumps, through the execution of structured interviews and semistructured interviews with the components actors in this market. This is a "case study", with the peculiarity of the cases are multiple. Were described and analyzed the current situation of the collector of recyclable market behavior, focusing on the flow of recyclable before and after the closure of dumps and the actions of government for the integration of this market in the routine management of solid waste, in compliance with NSWP. With the obtained results it can be stated that the male collectors are prevalent in street grooming. However, although females have higher levels of education, their income is lower. Regarding the operation of the recycling market, both collectors as the middleman and recycling industry stated that there was no significant change in the amount of processed recyclable after the closure of landfills. Possibly, the normal demand has been met by street collector and spontaneous formations.

**Keywords:** recycling; informal market; scavengers; solid waste management.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ranking Global da Reciclagem .....	21
Figura 2 - Evolução dos custos da coleta convencional x coleta seletiva .....	23
Figura 3 - Cadeia produtiva de produtos reciclados .....	29
Figura 4 - Diferenças conceituais entre Gestão e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.....	30
Figura 5 - Geração per capita de resíduos sólidos municipais em kg/habitante/ano .....	33
Figura 6 - Principais materiais no total de RSU coletados no Brasil em 2012.....	35
Figura 7 - Mapa da coleta seletiva no Brasil .....	36
Figura 8 - Aterro da Regeneração.....	41
Figura 9 - Catadores no lixão de Muribeca, Jaboatão dos Guararapes.....	43
Figura 10 - Tipologia de GUSTAFSSON .....	45
Figura 11 - Políticas públicas e legislações aplicadas aos resíduos sólidos no mundo. ....	46
Figura 12 - A evolução dos marcos legais referentes aos resíduos sólidos .....	47
Figura 13 - Site do BVRio.....	50
Figura 14 - Catadores do Projeto Ecocidadão, em Curitiba. ....	52
Figura 15 - Site do Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos .....	53
Figura 16 - Site do Projeto RELIX.....	54
Figura 17- Mapa de localização da área de estudo: Olinda, Recife Jaboatão dos Guararapes.	58
Figura 18 - Residência de catadores servindo de local para armazenagem de materiais recicláveis. ....	62
Figura 19 - Síntese da composição de gênero nas cooperativas.....	66
Figura 20 - Alterações de renda, após o fechamento dos lixões.....	68
Figura 21 - Catadores comercializando materiais recicláveis nos Depósitos, em Muribeca e Aguazinha.....	70
Figura 22 - COOPMARE - Sítio Carpina.....	73
Figura 23 - COOPRECICLA - Torre .....	74

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Síntese da situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável no Brasil e Nordeste .....	26
Tabela 2 - Geração de resíduos sólidos no Brasil, em 2011 e 2012.....	34
Tabela 3 - Dados demográficos dos municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes .....	57
Tabela 4 - Agrupamento dos sujeitos na pesquisa.....	60
Tabela 5 - Resumo do perfil dos catadores entrevistados .....	63
Tabela 6 - Relação entre gênero e grau de instrução dos catadores entrevistados .....	64
Tabela 7 - Relação entre renda e grau de instrução .....	64
Tabela 8 - Relação entre pertencimento à cooperativa e grau de instrução .....	65
Tabela 9 - Relação de comércio do material reciclável.....	65
Tabela 10 - Apoio de órgão público x tempo de formação da cooperativa.....	67
Tabela 11 - Tipos de materiais recicláveis segregados pelas cooperativas, deposeiros e indústrias recicladoras. ....	69
Tabela 12 - Processo de beneficiamento dos materiais recicláveis .....	70
Tabela 13 - Quantidade de material reciclável utilizado na linha de produção das indústrias e seus fornecedores.....	70
Tabela 14 - Síntese das ações executadas pelos municípios, em cumprimento ao PNRS .....	72
Tabela 15 - Total coletado de materiais recicláveis nos programas de coleta seletiva em Recife .....	74

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMUPE	Associação Municipalista de Pernambuco
ARO	Associação dos Recicladores de Olinda
ASTM	American Society for Testing and Materials
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BVRIO	Bolsa Verde do Rio de Janeiro
CDA-PN	Créditos de Destinação Adequada de Pneus
CDA-EE	Créditos de Destinação Adequada de Eletroeletrônicos
CEMPRE	Compromisso Empresarial com a Reciclagem
CLRs	Créditos de Logística Reversa das Embalagens
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNM	Confederação Nacional dos Municípios
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
COOCENCIPE	Cooperativa do Centro de Promoção da Cidadania de Pernambuco
COOPMARE	Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis
COOPRECICLA	Cooperativa de Reciclagem da Torre
COORPESP	Cooperativa de Reciclagem de Plástico do Estado de Pernambuco
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente
CTR	Central de Tratamento de Resíduos
CTT	Central de Transbordo e Triagem
DMR	Depósito de Materiais Recicláveis
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMDEJA	Empresa Municipal de Desenvolvimento do Jaboatão dos Guararapes
EMLURB	Empresa de Limpeza Urbana
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FADE	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE
FIDEM	Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana
FLIC	Fórum Nacional Lixo e Cidadania
GRS	Grupo de Resíduos Sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPCC	Instituto Pró-Cidadania de Curitiba
IPT-SP	Instituto de Pesquisa Tecnológica de São Paulo

IRMR	Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis
ITEP	Instituto de Tecnologia de Pernambuco
JCPE	Jornal do Comércio de Pernambuco
MPPE	Ministério Público de Pernambuco
MPE	Micro e Pequena Empresa
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
NBR	Normas Brasileiras
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
ONG	Organização Não Governamental
PCR	Prefeitura da Cidade do Recife
PEV	Posto de Entrega Voluntária
PET	Polietileno Tereftalato
PIB	Produto Interno Bruto
PMRS	Plano Municipal de Resíduos Sólidos
PN SB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RPA	Regiões Político-administrativas
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMAS	Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SIBR	Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TAAC	Termo de Aditamento e Ajustamento de Conduta
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UE	União Europeia
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNICEF	United Nations Children's Fund
USA	United States of América
ZIP	Zona de Interesse Produtivo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>17</b>
<b>1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
1.1 Objetivos do estudo.....	18
Objetivo geral .....	18
Objetivos específicos .....	18
1.2 Estrutura da dissertação .....	19
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>20</b>
<b>2 ASPECTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS .....</b>	<b>20</b>
2.1 Mercado informal de reciclagem .....	20
2.1.1 Principais atores do mercado de reciclagem no Brasil .....	23
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>30</b>
<b>3 GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>30</b>
3.1 A reciclagem no mundo .....	30
3.1.1 Resíduos sólidos: conceito e caracterização .....	32
3.1.2 Geração de resíduos.....	33
3.1.3 Os lixões e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	36
3.2 O mercado informal de reciclagem dos lixões de Aguazinha e Muribeca.....	40
3.2.1 O lixão de Aguazinha .....	40
3.2.2 O lixão de Muribeca .....	42
3.3 Políticas públicas voltadas para o mercado da reciclagem.....	44
3.4 Marcos Legais .....	47
3.5 Ações inovadoras de apoio aos atores e ao mercado de reciclagem no Brasil .....	49
3.5.1 Bolsa Verde no Rio de Janeiro .....	49
3.5.2 Ecocidadão em Curitiba .....	51
3.5.3 Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos da CNI .....	52
3.5.4 Projeto RELIX.....	54
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>55</b>
4.1 Área de estudo.....	56
4.1.1 Aspectos geográficos e socioeconômicos.....	57
4.2 Instrumentos de coletas de dados .....	58

<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>61</b>
5.1	Situação do catador, que atuava nos lixões, antes e após o fechamento dos mesmos.....	61
5.1.1	Perfil socioeconômico do catador, após o fechamento dos lixões.....	62
5.2	Comportamento do mercado de recicláveis, com foco no fluxo dos recicláveis, antes e após o fechamento dos lixões.....	68
5.3	Ações do poder público para a integração desse mercado na rotina do gerenciamento de resíduos sólidos .....	72
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>76</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>78</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>85</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO CATADOR.....</b>	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA COOPERATIVA.....</b>	<b>87</b>
	<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DO DEPOSEIRO.....</b>	<b>88</b>
	<b>APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DA INDÚSTRIA RECICLADORA .....</b>	<b>89</b>
	<b>APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS PREFEITURAS DE RECIFE E JABOATÃO DOS GUARARAPES .....</b>	<b>90</b>
	<b>APÊNDICE F - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA A PREFEITURA DE OLINDA .....</b>	<b>91</b>
	<b>APÊNDICE G – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O GOVERNO ESTADUAL.....</b>	<b>92</b>
	<b>APÊNDICE H – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM OS CATADORES .....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE I – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM AS COOPERATIVAS DE CATADORES.....</b>	<b>94</b>
	<b>APÊNDICE J – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM OS DEPOSEIROS .....</b>	<b>94</b>
	<b>APÊNDICE L – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM AS INDÚSTRIAS RECICLADORAS.....</b>	<b>96</b>
	<b>ANEXO .....</b>	<b>97</b>
	<b>ANEXO A – Matéria do Jornal do Commercio/JConline. Prefeitos querem mais prazo para fechar lixões. ....</b>	<b>98</b>
	<b>ANEXO B – Matéria de Jornal Folha de São Paulo. Indigentes comem carne humana em Olinda. ....</b>	<b>99</b>

**ANEXO C – Artigo noticiado no site do MNRC, sobre o fechamento do Lixão de Muribeca. .... 100**

**ANEXO D – Matéria do Jornal do Commercio/JConline. Reciclagem vira sinônimo de lixão. .... 101**

## CAPÍTULO 1

### 1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O aumento da densidade demográfica no mundo tem desencadeado sérios problemas ambientais no Brasil e, em Pernambuco, a realidade não é diferente. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2013), a população brasileira estimada para 2030 alcançará os 223 milhões de habitantes, a pernambucana ultrapassará os 10 milhões. Este registro nos leva a projetar um acréscimo na exploração dos recursos naturais, para suprir as necessidades básicas da população e, conseqüentemente, um aumento na produção de rejeitos sem destinação adequada.

O gerenciamento dos resíduos sólidos tornou-se um grande desafio imposto ao poder público, que vem a procura de novos métodos e tecnologias para resolver os problemas decorrentes do sistema atual, a fim de reduzir as externalidades dirigidas ao meio ambiente.

De acordo com dados do IBGE (2008) e o Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE (2014), ainda estão em funcionamento mais de 2,8 mil lixões no país, são coletados diariamente 183 mil toneladas de resíduos sólidos domiciliares e públicos e dos 5.564 municípios que possuem coleta de resíduos sólidos, só 927 deles realizam coleta seletiva.

Como sujeito principal na separação de recicláveis para o mercado, está o catador de resíduos – apesar de não ter seu papel legitimamente reconhecido, pelo poder público. Em geral, este sujeito vive no limiar da miséria, exposto a longas jornadas de trabalho em áreas insalubres e submetido à exploração dos “deposeiros” – intermediários que adquirem os reciclados a preços irrisórios. Sem a participação do catador, a reciclagem de materiais estaria restrita às iniciativas pontuais e/ou pilotos, as quais algumas prefeituras, ocasionalmente, têm o intuito de fazer.

Segundo Alencar (2008), a catação de reciclados possui registro de início incerto, mas alguns escritores e poetas utilizaram este tema como fonte de inspiração, indignados com a situação de labuta que se encontravam aquelas pessoas. No Recife, os catadores de lixões eram chamados de “trapeiros”, “homens de ferro-velho” ou “aparistas”.

O poder público vem sendo pressionado a promover algumas ações, para mitigar o problema dos resíduos sólidos e dos catadores. O Ministério Público, com a função de zelar pelo efetivo respeito aos serviços de relevância pública, promoveu as medidas necessárias

para coibir a total falta de controle dos municípios para com o seu gerenciamento de resíduos sólidos, exigindo o encerramento das atividades dos lixões em muitas cidades, entre eles estão os lixões de Aguazinha e da Muribeca, localizados em Olinda e Jaboatão dos Guararapes, respectivamente.

A relação comercial de catação e venda de materiais recicláveis existentes em torno dos lixões de Aguazinha e Muribeca possui registro desde os anos 1962 e 1984, respectivamente, as prefeituras de Olinda e Recife registram que antes do fechamento dos lixões o contingente de catadores em Aguazinha era de 306 e 1500 em Muribeca.

A situação dos catadores com a extinção dos lixões tornou-se uma preocupação emergente, uma vez que foram impedidos de trabalhar no local, tendo encerrado seu meio de vida de forma abrupta. Apesar de ser invisível no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos e principalmente na logística reversa, seu papel é imprescindível, no contexto brasileiro, para a circulação dos materiais recicláveis nesse mercado.

Diante de tal cenário, alguns questionamentos são levantados, tais como: como se encontra o catador de materiais recicláveis? Qual o cenário atual do mercado informal de reciclagem? Havia ou ainda há integração entre o mercado informal de reciclagem e o gerenciamento de resíduos sólidos municipais? Assim, este trabalho pretende responder às indagações anteriores, através de amostragem espontânea, retratando a condição de cada sujeito componente da dinâmica rotina deste mercado de reciclagem.

## **1.1 Objetivos do estudo**

### **Objetivo geral**

Retratar a trajetória do mercado informal de reciclagem, após o fechamento dos lixões de Aguazinha e da Muribeca.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Descrever a situação do catador que atuava nos lixões, antes e após o fechamento dos lixões;
- ✓ Descrever o comportamento do mercado de recicláveis com foco no fluxo dos recicláveis, antes e após o fechamento dos lixões;
- ✓ Relatar as ações do poder público para a integração desse mercado na rotina do gerenciamento de resíduos sólidos.

## **1.2 Estrutura da dissertação**

A dissertação está dividida em cinco capítulos, no primeiro capítulo: a introdução e os objetivos são expostos, enfatizando a relevância do tema e estipulando as metas que retratam como se encontra o mercado informal, após o fechamento dos lixões de Aguazinha e Muribeca.

O segundo capítulo aborda os aspectos teóricos e conceituais, referenciando os temas: mercado informal de reciclagem, a diferença entre a gestão e o gerenciamento do resíduo, o comportamento histórico do mercado informal nos lixões de Aguazinha e Muribeca, políticas públicas voltadas para o mercado informal, incentivo as ações inovadoras de apoio aos atores e ao mercado formal no Brasil.

O terceiro capítulo versa sobre os materiais e métodos que foram utilizados para coleta, tratamento e análise dos dados de campo. No quarto capítulo, são relatados os resultados da pesquisa, também demonstrado através de imagens e abertura de discussão sobre a realidade apresentada.

Para finalizar, o quinto capítulo descreve as conclusões obtidas e recomendações para futuras pesquisas.

## CAPÍTULO 2

### 2 ASPECTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS

#### 2.1 Mercado informal de reciclagem

No mundo contemporâneo, a produção de bens e serviços cresce, em paralelo com os problemas ambientais, por causa disso é fundamental a produção com matéria-prima secundária, pois ela poupa e minimiza a utilização dos recursos naturais, proporcionando a redução dos custos de controle ambiental e de disposição final dos resíduos, além de proporcionar a criação de novos negócios, gerando emprego e renda para população mais vulnerável (DIAZ & OTOMA, 2012; POLETO *et al.*, 2010).

Reciclagem é um processo de transformação dos resíduos sólidos que envolvem a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos e deve fazer parte de um conjunto de ações integradas que visam um melhor gerenciamento do lixo (BRASIL, 2010; CEMPRE, 2010).

Segundo Calderoni (2003), a produção de bens de consumo utilizando matéria-prima secundária é uma forma de promover a sustentabilidade por ser economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta.

O processo de reciclagem se inicia com a segregação (seleção) dos resíduos que podem servir como matéria-prima na fabricação de novos produtos. Os maiores entraves a um processo de reciclagem eficiente são: (i) a deficiência nas atividades de separação, por parte dos geradores, e (ii) a ausência de coleta seletiva, na maior parte dos municípios brasileiros.

No ranking global da reciclagem (Figura 1) retratado pelo CEMPRE (2010), os países desenvolvidos e com baixa densidade demográfica são predominantes, como é o caso da Suécia, Itália e Espanha que registram índice acima de 30%, já os países da América do Sul como o Brasil registram 11%, Argentina e Colômbia somente 5%.

O mercado que se origina da reciclagem proporciona renda a vários sujeitos, formando-se uma cadeia produtiva que beneficia o formal e o informal. O catador autônomo, o cooperado, o deposeiro e a indústria recicladora. Estes indivíduos demonstram a abrangência que a reciclagem atinge.

É muito recente o reconhecimento econômico da atividade de catação, que recebeu um acréscimo financeiro com o reconhecimento do pagamento pelos serviços ambientais prestados, mas como em toda cadeia produtiva a qualidade do material é de suma importância

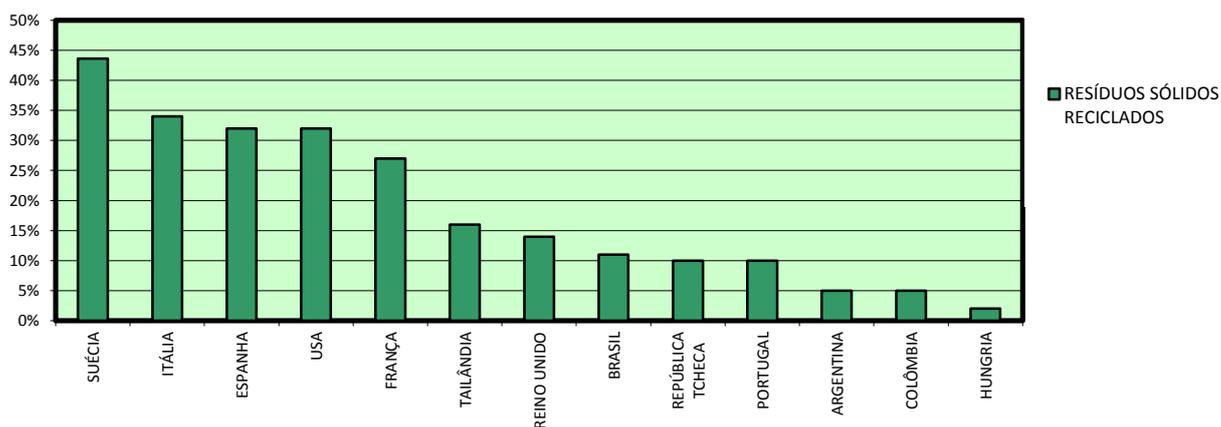
para as indústrias recicladoras. A atual geração vem aprendendo o quão é importante o ato de reciclar e que benefícios isso pode acarretar para as gerações futuras, contudo o mercado de reciclagem deseja mais dos consumidores, que são os primeiros a segregar o material reciclável.

Sánchez e Maldonado (2006) preconizam a possibilidade dos países desenvolvidos importarem os materiais recicláveis excedentes dos países em desenvolvimento, pois tais materiais são produzidos com qualidade superior. A suposta ideia de importar materiais recicláveis possivelmente acarretará impactos diretos na cadeia: declínio na produção das indústrias recicladoras, interesse maior dos intermediários na exploração dos catadores, aumento no consumo de matéria-prima primária, entre outros aspectos, fragilizando todo o setor.

Os três métodos de recolhimentos mais utilizados para coleta de materiais recicláveis de resíduos sólidos são: i) por meio da coleta seletiva dos materiais separados direto no gerador; ii) através da coleta nos Postos de Entrega Voluntárias – PEV's, iii) e por meio da separação dos recicláveis do lixo bruto, em instalações apropriadas. Esta última opção é a mais comum nos Centros de Transbordo e Triagem – CTT, porém o valor de revenda é baixo, já que o material está bastante contaminado.

**Figura 1- Ranking Global da Reciclagem**

Fonte: CEMPRE, 2010



Santos (2007) enfatiza a grande relevância da implementação das Estações de Triagem, Transbordo e Compostagem, pois isso permitiria aos catadores dos lixões uma condição mais digna de exercer a atividade, além de serem integrados a outros sistemas de tratamento de resíduos que utilizassem os incineradores e os aterros sanitários, por exemplo.

Em municípios que possuem coleta seletiva, o Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis (IRMR) pode ser superior a 11% dos resíduos coletados, considerado alto, de acordo com trabalho de Jacobi e Besen (2006). No caso dos municípios que não possuem programas de coleta seletiva, os índices de rejeitos (ou perdas) são bastante significativos, devido à dificuldade de separar os resíduos não contaminados e que atendam à qualidade demandada pelo mercado.

A pesquisa Ciclossoft (CEMPRE, 2014) aponta que 28 milhões de brasileiros e 927 municípios do País já contam com coleta seletiva, onde as cooperativas de catadores de lixo atuam como executores em 76% das cidades sejam elas apoiadas ou mantidas pelos municípios. Os programas de maior êxito são aqueles nos quais há uma combinação dos diferentes modelos, a coleta seletiva deve estar baseada no seguinte tripé: i) tecnologia para efetuar a coleta, a separação e a reciclagem; ii) mercado para absorção do material manufaturado e a conscientização para motivar o público alvo; iii) por fim, o apoio as cooperativas de catadores, promovendo a inclusão e corrigindo as injustiças de anos de prestação de serviços ambientais, não remunerados (CEMPRE, 2010). Grande parte das cidades (88%) realiza o recolhimento do modelo de porta em porta, além disso, foi verificado que 72% dos municípios apoiam e/ou contratam as cooperativas de catadores para integrar a estrutura da coleta.

Um grande problema para a implementação da coleta seletiva na década de 90 era o valor do serviço, comparado ao da coleta convencional. No ano de 1994, os recursos disponibilizados para coleta seletiva eram 10 vezes maiores que os da coleta convencional, no ano de 2014 este valor foi reduzido para 4,6 vezes comparado com o valor da convencional (CEMPRE, 2014). O custo médio do serviço estruturado foi de R\$ 439,26 (quatrocentos e trinta e nove reais e vinte e seis centavos) por tonelada, enquanto a coleta convencional custa R\$ 95,00 (noventa e cinco reais), que corresponde aproximadamente a 4,6 vezes a convencional, isso reflete uma maior conscientização da sociedade civil organizada, que cobra investimento em políticas públicas para solucionar a problemática dos resíduos sólidos (Figura 2).

**Figura 2 - Evolução dos custos da coleta convencional x coleta seletiva**

Fonte: CEMPRE, 2014



Tentando preservar o valor do material reciclável, os municípios da Região Metropolitana do Recife, através do Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos (2011), propõem que a coleta seletiva seja praticada dentro do modelo de pré-seleção na origem, fidelizando o gerador-doador aos catadores de materiais recicláveis. Para que isso ocorra, os catadores deverão estar organizados em cooperativas, associações ou outras formas autônomas de congregação laboral em uma unidade de triagem de resíduos secos, localizados de maneira espaçada na malha urbana das diferentes cidades.

### 2.1.1 Principais atores do mercado de reciclagem no Brasil

A organização do setor de reciclagem aconteceu de forma lenta, a princípio era pouco atraente para a lógica da acumulação de capital, por alguns motivos: falta de consciência da população em relação à grande produção de lixo e a assimilação de um novo comportamento diante dele (atualmente esse é o conceito de consciência ecológica), a ausência de uma legislação ambiental voltada para tal questão e o investimento no país todo, focando nas empresas (públicas e privadas) que recolhessem seletivamente o lixo (VON ZUBEN, 2005 *apud* BOSI, 2008).

Para tentar minimizar este fato, políticas públicas foram elaboradas, impondo que os governantes promovam a formalização do setor, investindo em uma cadeia produtiva da reciclagem que vem se fortificando, apoiada de forma legítima na base, e combatendo: i) a exclusão do catador; ii) desorganização do setor; iii) o envio exacerbado de resíduos sólidos para lixões e aterros sanitários, propiciando renda para vários ramos desta árvore produtiva, como o catador autônomo ou cooperativado, o deposeiro/atrassador (pequeno, médio e grande porte) e indústrias recicladoras ou de transformação.

### 2.1.1.1 O catador

Durante décadas, o catador de resíduos foi marginalizado, por exercer sua função social e ambiental em locais insalubres - os lixões. Denominados pela sociedade como “desocupados”, executavam a catação como alternativa de renda e até para sobrevivência alimentar. A migração das pessoas para atividades de catação estava vinculada a baixa escolaridade, ao êxodo rural, ao desemprego e ao risco social. Segundo Sousa (2007), “a informalidade faz com que catadores, na realidade, se movimentem num mercado clandestino, não havendo reconhecimento da sociedade pelo papel que desenvolvem”.

Na condição de profissional informal, o catador viveu anos às margens da sociedade, até que em 2003, o Ministério do Trabalho e Emprego o classificou na nomenclatura de trabalhadores da coleta e seleção de materiais recicláveis, descrevendo as atividades da seguinte forma:

“Os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar material reciclável e reaproveitável, vender material coletado, selecionar material coletado, preparar o material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança” (MTE, 2003).

Na realidade esses trabalhadores ampliaram suas atividades chegando à atualidade a beneficiar os resíduos sólidos com valor de mercado para reutilização ou reciclagem.

Quanto ao reconhecimento da categoria profissional do catador, eles ainda sofrem preconceito e exclusão social, por trabalhar em ambientes insalubres, com materiais contaminados, sendo esta profissão a última alternativa que lhe restou, para lhe garantir o sustento financeiro. A exclusão social sofrida pelo catador vem da identificação do “Ser” pela sociedade como um corpo marginal, oriundo em sua maioria do êxodo rural e vivendo nas ruas ou favelas (CAVALCANTE; FRANCO, 2007)

Historicamente, os catadores executam suas atividades desconhecendo todos os aspectos logísticos e mercadológicos do processo de reciclagem, devido ao baixo nível de escolaridade (CARMO, 2005), trabalhando de forma quase que escrava e sob a influência dos deposeiros no acesso ao mercado.

As cidades de Bogotá (capital da Colômbia) e Medellín são marcos históricos em relação à organização da categoria dos catadores. Em 1970, foi criada a primeira cooperativa – Corporación de Papeleros da Colômbia; em Medellín, posteriormente no ano de 1988, foi realizado o primeiro “Congreso Nacional de Reciclaje”, momento que os atores se

empoderaram da consolidação do modelo de aproveitamento dos materiais oriundos do lixo, concomitantemente com a geração de renda (ALENCAR, 2008).

Em meados de 1988, como o apoio da UNICEF, surgiu um grupo multi-institucional que está estabelecido na sede da UNICEF-Brasil: o Fórum Nacional Lixo e Cidadania - FLIC. Já em 2003, a Presidência da República Brasileira criou o Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Lixo, com o objetivo principal de formular um projeto de combate à fome, no âmbito do Programa Fome Zero, associado à inclusão social dos catadores e extinção dos lixões (ROMANI, 2004).

Segundo Freitas e Fonseca (2012), há uma divergência entre a estimativa aproximada do quantitativo de profissionais em atividades no Brasil. Por exemplo, de acordo com a PNSB de 2008 (IBGE, 2008), existem pouco mais de 70 mil catadores de recicláveis nas áreas urbanas do país. Por sua vez, atualmente, mais de 100 mil catadores compõem a base do MNCR. Outras estimativas citam números que variam desde 300 mil e 1 milhão (CÁRITAS, 2011; BESEN, 2008; CEMPRE, 2011 *apud* FREITAS; FONSECA, 2012). Segundo Siqueira e Moraes (2009), o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis apontou no ano de 2006, que no Brasil existiam aproximadamente oitocentos mil catadores, organizados em cooperativas ou associações, demonstrando a significância e legitimidade da atividade. Um intervalo sugerido, razoavelmente seguro, por ser bastante amplo, vai de 400 mil a 600 mil indivíduos (IPEA, 2013). Já no ano de 2013, o site do Portal do Brasil divulga que nos centros urbanos cerca de 1 milhão de catadores atuam e são responsáveis por 90% do material processado na indústria de reciclagem (Portal Brasil, 2013).

O diagnóstico da situação social das catadoras e catadores de material reciclável e reutilizável (IPEA, 2013) acusa que no nordeste: a representação de mulheres neste universo é de 29,3%; o rendimento médio do trabalho dos catadores está no patamar de R\$ 459,34, além de outros dados significantes, como mostra a Tabela 1.

Em dezembro de 2010, a Presidência da República instituiu o Programa Pró-catador, através do decreto nº 7.405. Que em seu artigo 2º estipula os seguintes objetivos:

“Art. 2º O Programa Pró-Catador tem por objetivo promover e integrar as seguintes ações voltadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:  
I - capacitação, formação e assessoria técnica;  
II - incubação de cooperativas e de empreendimentos sociais solidários que atuem na reciclagem;  
III - pesquisas e estudos para subsidiar ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;  
IV - aquisição de equipamentos, máquinas e veículos voltados para a coleta seletiva, reutilização, beneficiamento, tratamento e reciclagem pelas cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

V - implantação e adaptação de infraestrutura física de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - organização e apoio a redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VII - fortalecimento da participação do catador de materiais reutilizáveis e recicláveis nas cadeias de reciclagem;

VIII - desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à agregação de valor ao trabalho de coleta de materiais reutilizáveis e recicláveis; e

IX - abertura e manutenção de linhas de crédito especiais para apoiar projetos voltados à institucionalização e fortalecimento de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Parágrafo único. As ações do Programa Pró-Catador deverão contemplar recursos para viabilizar a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas atividades desenvolvidas, inclusive para custeio de despesas com deslocamento, estadia e alimentação dos participantes, nas hipóteses autorizadas pela legislação vigente.”

**Tabela 1 - Síntese da situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável no Brasil e Nordeste**

<b>Categoria</b>	<b>Indicador</b>	<b>Brasil</b>	<b>Nordeste</b>
Demografia	Total de Catadores	387.910	116.528
	Mulheres (%)	31,1	29,3
Trabalho e renda*	Rendimento médio do trabalho dos catadores	571,56	459,34
	Previdência	Catadores com contribuição previdenciária (dados PNAD, 2012)(%)	15,4
Educação	Taxa de analfabetismo entre os catadores (%)	20,5	34
Inclusão digital	Domicílios com pelo menos um catador com computador (%)	17,7	7

Fonte: Adaptado de IPEA, 2013.

\*O salário mínimo, no momento da pesquisa era de R\$ 510,00.

Medina (2000) registra que o catador é sempre vinculado à sujeira, ao momento que acontece essa desconstrução de conceitos, com a apresentação do catador trabalhando em grupo e de forma mais digna, a sociedade se torna mais receptiva em contribuir.

De acordo com Chen e Tung (2010), existem fatores comportamentais e situacionais que facilitam ou inibem o cidadão a contribuir com a reciclagem, como: atitude, conceitos morais, avaliação das consequências econômicas para a sociedade, quantidade de esforço envolvido, inconveniência, forma de armazenamento para transporte, entre outros.

Atentas a estes fatores as organizações públicas e privadas que apoiam as cooperativas, investem em novos métodos e tecnologias que facilitem o trabalho do catador e

estimulem o cidadão a cooperar com a redução do envio de resíduos sólidos para os lixões e aterros.

Algumas vantagens servem de estímulo para que os catadores de resíduos sólidos trabalhem em conjunto, como por exemplo, ter maior poder de barganha com relação à comercialização de seu material coletado, uma vez que, passam a negociar maiores quantidades de diferentes materiais. Além disso, o trabalho coletivo em cooperativas permite viabilizar o investimento em infraestrutura (como a construção de galpões) e maquinários (prensas, balanças, veículos, entre outros) para melhorar as condições de trabalho, o que individualmente não seria possível. A formação da instituição coletiva pesa positivamente na melhoria da capacidade de planejar e dividir o trabalho, propiciando uma racionalização da força de trabalho, de acordo com as condições físicas e de tempo de cada integrante, melhorias nas próprias condições de trabalho, com a definição de jornada regular, equipamentos de proteção individual e condições sanitárias mais adequadas (IPEA, 2013). Esse somatório de benefícios reflete na maior produtividade do empreendimento, diferentes possibilidades de trabalhar de forma coletiva e obtenção de uma renda superior as expectativas.

### **2.1.1.2 Deposeiros**

Os resíduos sólidos, sempre coletados pelos catadores, necessitavam ser destinados às empresas recicladoras e por demanda de mercado surgiram os intermediários ou deposeiros (como se autodenominam), palavra derivada de termo “depósito”, local onde é estocado o lixo para segregação e envio a indústria.

Caracterizados por Alencar (2006), os deposeiros também conhecidos por balanceiros ou intermediários de pequeno, médio e grande porte, assumem o papel de atravessadores, entre o catador de materiais recicláveis (rua e lixão) com o destino final, que é a indústria recicladora. Em sua maioria, para atrair mais catadores, os donos de depósitos fornecem instrumentos facilitadores para atividade como as carroças manuais (armazenamento e transporte).

De acordo com Barringer e Weeks (1954 e 1969 *apud* MEDINA, 2001), os primórdios dos deposeiros nos Estados Unidos foram registrados em 1642, na cidade de Massachusetts, quando o primeiro forno de ferro foi construído e um patriota saiu anunciando a compra de sucata de cobre e latão para fundição.

De acordo com Pereira e Melo (2008), os atravessadores se beneficiam historicamente da fragilidade organizacional e desestruturação socioeconômica dos catadores, explorando sua força de trabalho, impondo baixos valores de comercialização aos materiais recicláveis.

### **2.1.1.3 Indústria recicladora**

Segundo Bosi (2008, *apud* PEREIRA, 2011) a estruturação da indústria da reciclagem no Brasil só se tornou possível, como negócio lucrativo, quando encontrou um grande número de trabalhadores desocupados, fora do mercado de trabalho formal, com baixa qualificação, para realizar o recolhimento e separação dos resíduos a baixo custo.

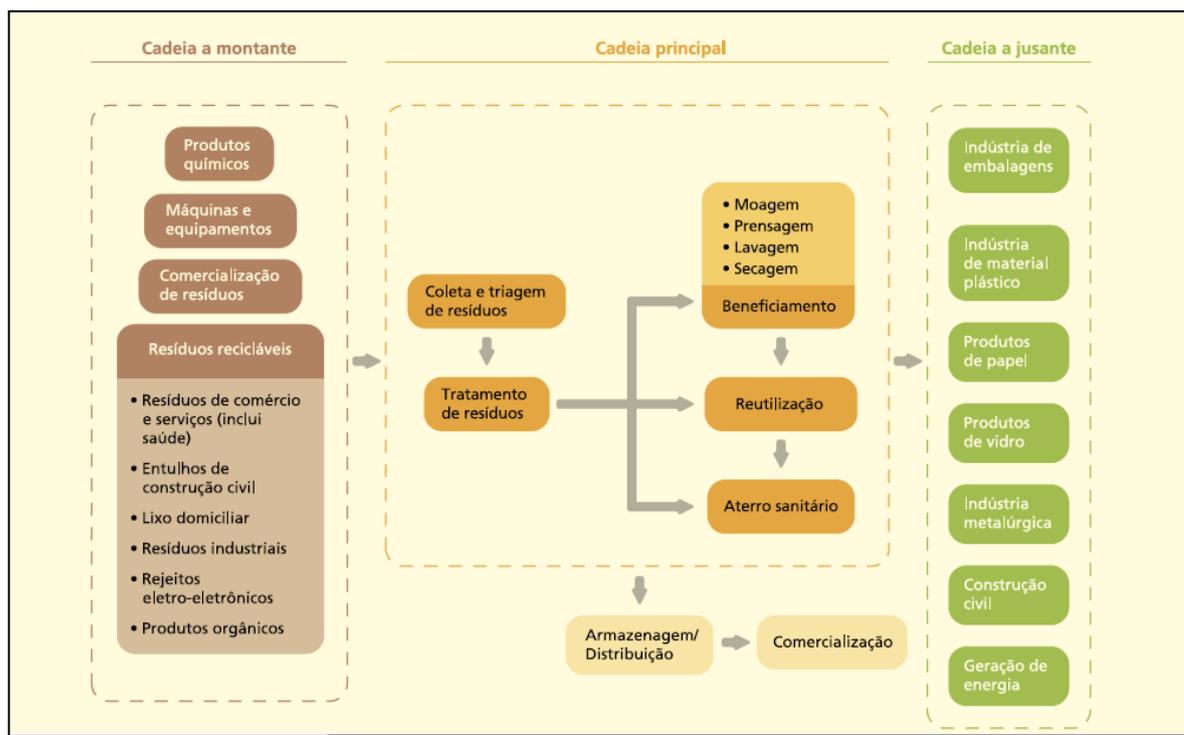
Segundo o Sebrae (2008), a cadeia produtiva de produtos reciclados de forma simples está disposta em 03 blocos (Figura 3): Na cadeia a montante, situam-se as atividades que devem fornecer os insumos e serviços necessários ao funcionamento da cadeia principal e que, portanto, recebem demandas crescentes com o aumento da reciclagem; nesta cadeia, destacam-se, os catadores autônomos, os deposeiros e as cooperativas que coletam os resíduos recicláveis, principal insumo da indústria de reciclados, além da atividade de logística, comercialização de máquinas e equipamentos.

A cadeia principal é na qual acontece à triagem dos resíduos, de acordo com os diferentes tipos e as diversas fontes, que é destinado em remessas à fase posterior, o tratamento que possui mais três alternativas de destino (produzir insumos para indústria recicladora, para reutilizar ou destino final aterro sanitário).

A cadeia jusante reuni todas as atividades produtivas que utilizam parcialmente ou totalmente 100% de insumos recicláveis, principalmente as de embalagem, material plástico, papel, papelão, vidro, metalúrgica e construção civil.

**Figura 3 - Cadeia produtiva de produtos reciclados**

Fonte: SEBRAE, 2008



A indústria de reciclagem de PET vem conseguindo se destacar no mercado, devido aos processos industriais adotados de tecnologias de ponta, já utilizados nos países desenvolvidos e fundamentado nas tipologias da American Society for Testing and Materials – ASTM.

A instituição descreve os diversos tipos de processos para reciclagem do PET como: i) primária – mecânica que consiste na recuperação de aparas, rebarbas ou peças defeituosas produzidas no processo de transformação; ii) secundária - tipo de reciclagem mecânica que se baseia na recuperação de material proveniente de resíduos pós-consumo, que através de processos operacionais tais como lavagem, moagem e secagem são novamente extrusados e peletizados para geração dos novos produtos; iii) terciária - é uma reciclagem química, que ocorre através da quebra das cadeias poliméricas, logo acontecem reações de despolimerização que produzem monômeros que poderão ser novamente polimerizados; por fim, a vi) quaternária - reciclagem energética, que se baseia na recuperação de energia a partir da incineração de resíduos plásticos (ASTM, 1991 *apud* CRUZ, 2011).

## CAPÍTULO 3

### 3 GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo Lima (2000), a gestão dos resíduos sólidos compõe “um conjunto de referência político-estratégicas, institucional, legais, financeiras e ambientais capazes de orientar a organização do setor”. Já o conceito de gerenciamento dos resíduos sólidos pressupõe um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que a administração pública desenvolve, baseado em critérios ambientais, econômicos e sanitários, para a coleta, a segregação, o tratamento e a disposição adequada dos resíduos (LIMA, 2008; SANTOS, 2004). Assim, de acordo com Mazzini (2003 *apud* SANTOS, 2007), o gerenciamento é uma parte da gestão, sendo esta um termo mais amplo, ao considerarmos o planejamento global. Tal ponto de vista é baseado nas referências acima citadas.

De forma resumida Massukado (2004 *apud* SANTOS, 2007) demonstra as diferenças conceituais na Figura 4.

**Figura 4 - Diferenças conceituais entre Gestão e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos**  
Fonte: MASSUKADO, 2004 *apud* SANTOS, 2007



#### 3.1 A reciclagem no mundo

A maior incidência da atividade da catação no mundo está nos países em desenvolvimento, muitos estudos e pesquisas realizadas pelo mundo têm retratado as características do mercado informal, como são os casos de Bandung e Bantar Gebang, na Indonésia (SEMBRING; NITIVATTANANON, 2010; SASAKI; ARAKI, 2013), onde na

primeira cidade citada, um em cada mil habitantes está vinculado ao setor informal da coleta de resíduos. Das 2.295t de lixo produzido em Bandung, 303t são coletados pelos catadores informais, na segunda cidade a formação do mercado informal é o principal problema, pois os catadores são explorados pelos intermediários, desvalorizam o trabalho do catador, reduzindo muito o valor do produto. Neste contexto, o pesquisador afirma que os governantes não conseguem reconhecer os serviços ambientais prestados pelos catadores, permitindo que sejam explorados.

Não muito diferente desta realidade, as cidades da Região Metropolitana de Acra, em Gana (ROCKSON *et al.*, 2013), onde detectou-se entre os catadores pesquisados o baixo nível de escolaridade, que atrapalha a compreensão do sujeito de não avaliar a gravidade de exercer a atividade sem nenhuma segurança a sua própria saúde. Em Enugu, na Nigéria, o incentivo a formação de cooperativas é intenso, proporcionando meios de subsistências para os catadores, identificados também como trabalhadores de baixa escolaridade. O autor alega que este fator prejudica o desenvolvimento econômico do grupo laboral, por falta de gestão dos próprios catadores (NZEADIBE, 2009).

Segundo a FADE/GRS (2013), a forma de como é realizada a coleta dos materiais recicláveis é um fator predominante para especificar o tipo de triagem executada em cada cidade. A coleta pode ser convencional ou indiferenciada, quando não existe segregação prévia dos materiais, reduzindo seu valor comercial, já na coleta diferenciada o gerador segrega previamente, modelo utilizado em toda União Europeia, sendo estritamente proibida a execução da coleta convencional.

Os países do Norte da Europa (Suíça, Alemanha, Países Baixos, Áustria, Suécia, Bélgica e Dinamarca), com maior PIB, melhores condições climáticas e de espaço, possuem maior consciência ambiental e resultando em altos índices de reciclagem, compostagem e além de maior necessidade de incineração dos resíduos, que o restante os países da UE., no entanto países como Itália, Reino Unido, Finlândia, Portugal e Espanha que apesar de apresentarem um percentual acima de 30% de reciclagem e compostagem, optam por aterrar de 50 a 70% dos resíduos no aterro sanitário, ao invés da incineração (FADE/GRS, 2013).

Os Estados Unidos e o Japão optaram prioritariamente pela coleta seletiva com o reaproveitamento do material reciclável na indústria de transformação, como segunda opção de tratamento e destinação final do RSU vêm os incineradores e aterros sanitários. A postura dos dois países vem da preventiva de escassez da matéria-prima para as indústrias, estabilidade econômica e, por fim a conservação ambiental.

Segundo o Swedish Waste Management (2009), os mais importantes métodos de tratamentos do lixo na Suécia são: (i) Reciclagem; (ii) Tratamento biológico ou compostagem; (iii) Bioenergia ou energia de biomassa; (iv) Aterro Sanitário.

No Brasil, a cidade de Belém do Pará foi considerada com uma das 10 melhores práticas de saneamento em 2002, pelo Prêmio Caixa de Melhores Práticas em Gestão Ambiental. Como principal objetivo da gestão foi focar em reconhecer os atores do mercado informal, a elaboração de programas e projetos fluiu de forma mais direcionada. A capacitação e o projeto de alfabetização tiveram êxito, graças à ideia de contratar duas catadoras para ministrar as aulas. Além disso, 12 cursos técnicos foram realizados pelo SENAI, para outros 140 catadores. O investimento em educação é a solução dos problemas da categoria, quanto à percepção da rotina vivida por eles (BLOCH *et al.*, 1999).

### 3.1.1 Resíduos sólidos: conceito e caracterização

Os resíduos sólidos são comumente chamados pela sociedade de “lixo”, palavra que vem do latim “*lix*”, que significa cinza (Projeto Relix, 2014). Desde sua concepção até o descarte pelo consumidor, os produtos extraem do meio ambiente energia e matéria prima e os devolvem na forma de rejeitos.

Segundo a ABNT, a partir da norma NBR 10004 de 2004, os Resíduos Sólidos são definidos como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

A referida norma ainda classifica os resíduos:

“**Resíduos de Classe I** – Aqueles que apresentam periculosidade, conforme definido em 3.2 (risco à saúde pública ou risco ao meio ambiente), ou uma das características de: inflamabilidade, corrosividade, reatividade. Toxicidade, patogenicidade, ou constem nos anexos A ou B.

**Resíduos de Classe II A** – Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Os resíduos classe II A – Não Inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

**Resíduos de Classe II B** – Quaisquer resíduos que não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G.”

### 3.1.2 Geração de resíduos

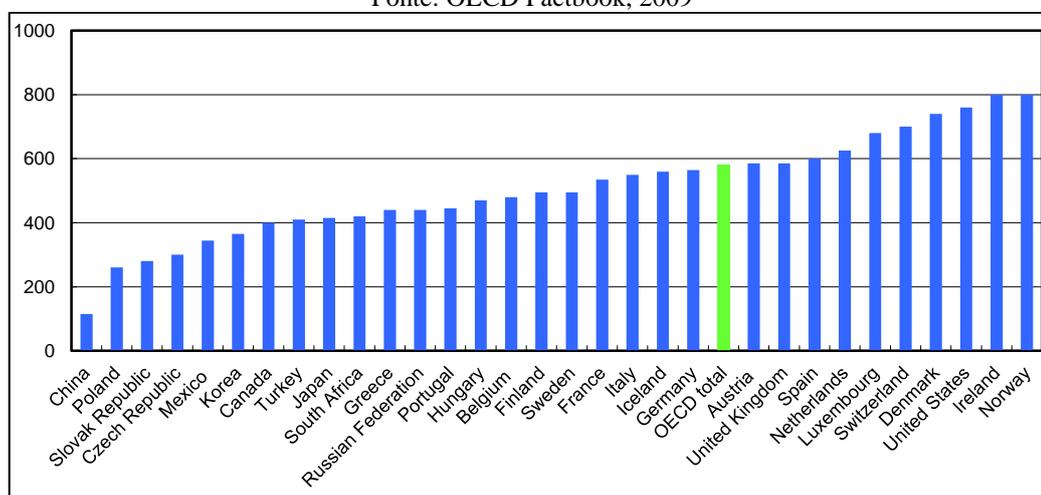
A quantidade de resíduos sólidos que a sociedade vem produzindo é um dos fatores indiscutíveis da degradação ambiental no planeta. O crescimento desordenado da população e o aumento da renda per capita, associados à produção e ao consumo desenfreado, constituem fatores globais que explicam o crescente descarte dos resíduos sólidos no meio ambiente (ELY, 1986). Segundo projeções das Nações Unidas (2013), em 2010, a população mundial chegou a 6,9 bilhões de habitantes, a expectativa é de atingir 9,3 bilhões em 2050 e 10,1 bilhões até o final do século.

De acordo com a pesquisa (Geração per capita de resíduos sólidos municipais em kg/habitante/ano) realizada pela Organization for Economic Cooperation and Development – OECD (2009), a geração per capita de resíduos sólidos varia de 115 kg/hab/ano (China), a 830 kg/hab/ano (Noruega), porém o Japão, um dos países mais ricos do mundo, se destaca por ter alcançado 400 kg/hab/ano, mas se comparado com os outros países da pesquisa, ele ainda se encontra muito abaixo da média geral de 560 kg/hab/ano (Figura 5). O custo da disposição final de resíduos sólidos no Japão é 10 vezes superior ao despendido na coleta (70% é incinerada), sobretudo pelo limite de espaço físico, enquanto os países em desenvolvimento despendem até 80% do orçamento da limpeza urbana com a coleta dos resíduos (CAMPOS, 2012).

A geração de resíduos sólidos domiciliares está vinculada primariamente ao quantitativo da população que a gera, agregada a outros fatores como hábitos alimentares, poder aquisitivo, nível de instrução escolar, além do clima e da conjuntura econômica (IPT/CEMPRE, 1995 *apud* ONOFRE, 2011).

**Figura 5 - Geração per capita de resíduos sólidos municipais em kg/habitante/ano**

Fonte: OECD Factbook, 2009



Com o crescimento demográfico, o problema do ciclo de vida dos produtos só aumenta, no Brasil a média é de 378kg/hab/ano (ABRELPE, 2012). Em 2011, o Brasil produziu 198.514,00 t/dia de resíduos sólidos urbanos, passando para 201.058,00 t/dia em 2012, acréscimo de 2.544,00 t/dia (Tabela 2).

**Tabela 2 - Geração de resíduos sólidos no Brasil, em 2011 e 2012.**

Região	2011		2012	
	RSU	Índice	RSU	Índice
	Gerado(t/dia)	(kg/hab/dia)	Gerado(t/dia)	(kg/hab/dia)
Norte	13.658	1,154	13.754	1,145
Nordeste	50.962	1,302	51.689	1,309
Centro-Oeste	15.824	1,250	16.055	1,251
Sudeste	87.293	1,293	98.215	1,295
Sul	20.777	0.887	21.345	0,905

Fonte: Adaptada da Abrelpe (2012)

De acordo com a pesquisa da ABRELPE (2012), a coleta dos RSU no Brasil alcançou os 56,5 milhões de t/ano, na qual a matéria orgânica ocupa a primeira colocação com 51%. Analisando os percentuais dos RSU coletados no Brasil, registra-se que 32% dos materiais fazem parte da cadeia produtiva da reciclagem (Figura 6). O índice percentual da coleta de papel, papelão e TetraPak alcançou 13%, o plástico ficou com a parcela de 14%, estes dois itens em sua maioria são constituídos de embalagens. O plástico, em especial os dispostos em aterro, prejudica a compactação e a decomposição dos materiais biologicamente degradáveis, formando uma camada impermeável que dificulta a troca de líquidos e gases gerados no processo de biodegradação da matéria orgânica.

Segundo o CEMPRE (2010), a coleta seletiva é um sistema de recolhimento do lixo, na qual os materiais recicláveis são segregados desde a fonte geradora, por tipologia, tais como: papel, vidro, metal, plástico e “orgânico”. Em pesquisa realizada pela ABRELPE (2012), o retrato da coleta seletiva no Brasil, indica que as Regiões Sul e Sudeste são as que possuem maior número de municípios aderindo ao sistema de coleta seletiva, em contrapartida as Regiões Centro-Oeste e Nordeste, não ultrapassam o percentual de 38% de adesão ao sistema (Figura 7).

Metal, papel, plástico e vidro estão entre os materiais mais reciclados no Brasil. Na categoria de metais, os resíduos de maior valor são as latas de alumínio, com preço médio variando entre R\$ 2.800,00 (Espírito Santo e São Paulo) e R\$ 2.000,00 (Acre) por tonelada.

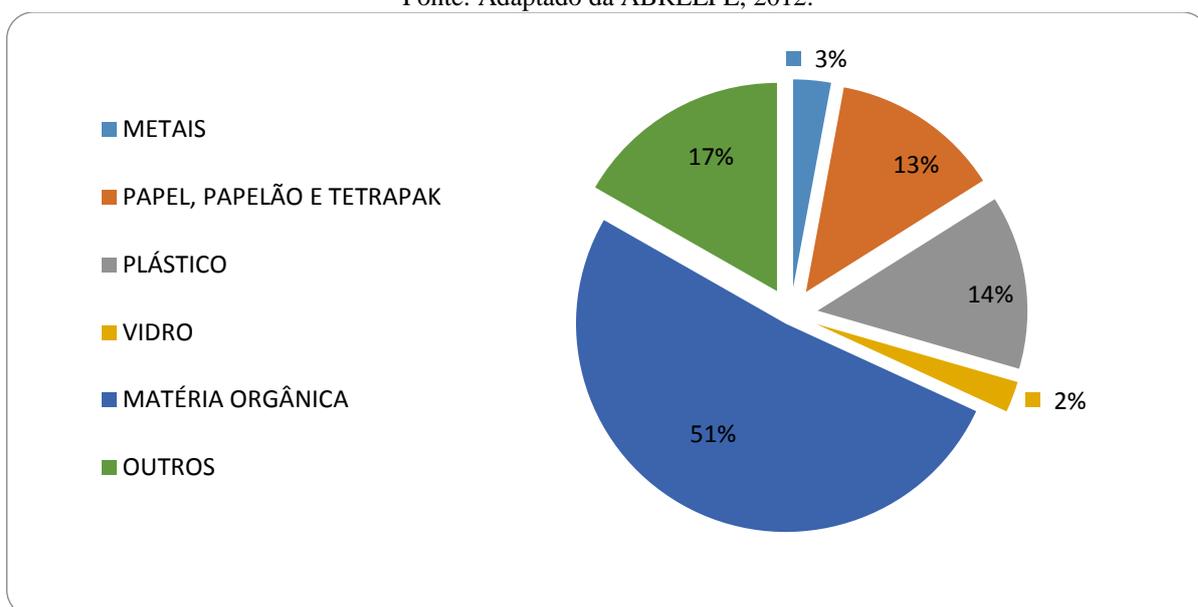
Os resíduos da categoria papel mais procurados são o papelão, as aparas de papel, as cartolinas, e os impressos em geral, que tem valor médio entre R\$ 380,00 (Minas Gerais) e R\$ 100,00 (Acre) e por tonelada.

Na categoria de plásticos, os resíduos mais comercializados são os frascos e potes de alimentos, as garrafas de Polietileno Tereftalato (PET), os recipientes para produtos de higiene e limpeza, o PVC, os sacos plásticos em geral, entre outros. O valor médio da tonelada de resíduos de plástico está entre R\$ 1.950,00 (Minas Gerais) e R\$ 710,00 (Espírito Santo) por tonelada.

Na categoria do vidro, os potes, os frascos, as garrafas de bebidas, os copos e as embalagens são os principais materiais recicláveis, com preços médios que variam de R\$ 250,00 (Rio de Janeiro) e R\$ 80,00 (Sergipe) por tonelada. Os valores supracitados foram compilados da pesquisa Ciclossoft e referem-se à tonelada de material prensado e limpo (CEMPRE, 2012).

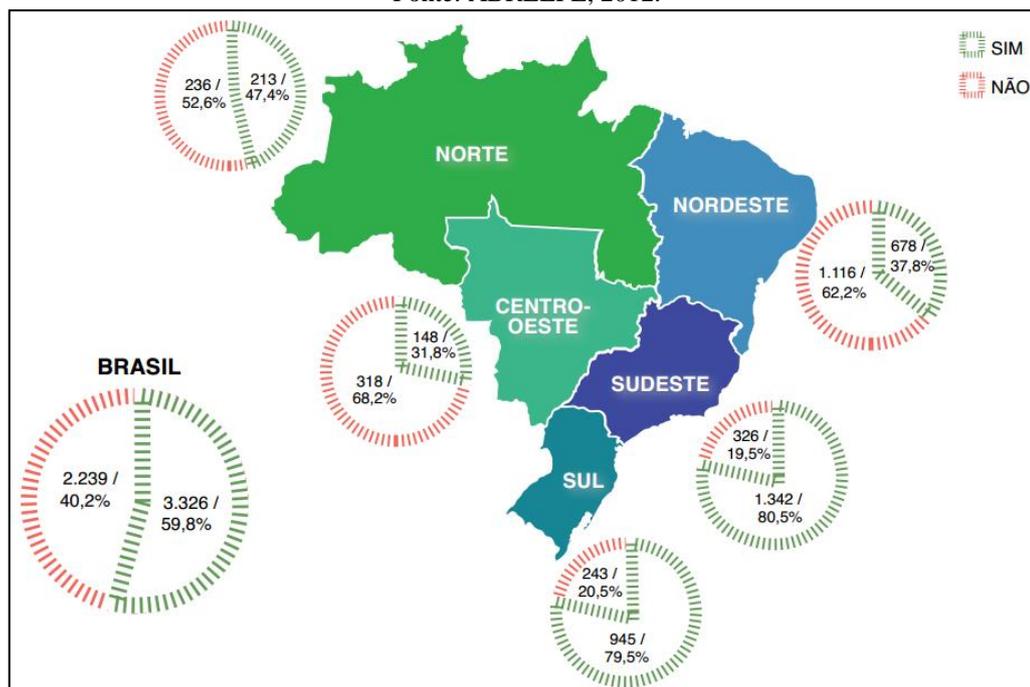
**Figura 6 - Principais materiais no total de RSU coletados no Brasil em 2012.**

Fonte: Adaptado da ABRELPE, 2012.



**Figura 7 - Mapa da coleta seletiva no Brasil**

Fonte: ABRELPE, 2012.



### 3.1.3 Os lixões e a Política Nacional de Resíduos Sólidos

Os lixões são formas inadequadas de disposição final de resíduos sólidos que se caracterizam pela simples descarga do lixo sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública (IPT, 1995).

A Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada, ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

Neste mesmo dispositivo legal e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS, alguns tópicos que contribuem de forma efetiva na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos, são pontuados: o princípio dos 3R, a logística reversa e as atribuições dos governos municipais.

O princípio da Redução, Reutilização e Reciclagem – 3R vem desconstruir uma sociedade que depois da revolução industrial foi e ainda é pressionada na atualidade a consumir exacerbadamente sem limites, dando vazão aos produtos industrializados. Conceituando os termos de acordo com o PERS (CPRH, 2010), temos:

- **Redução** - minimização ao menor volume, quantidade e periculosidade dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no ambiente;
- **Reutilização** - prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados na forma em que se encontram sem necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas;
- **Reciclagem** - prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados com a necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas.

A logística reversa possui capítulo na PERS, demonstrando quão importante é seu papel na política de resíduos sólidos. O termo logística reversa foi originalmente utilizado como referência ao papel que a logística desempenha no reaproveitamento dos produtos e materiais usados cujo destino característico seria o de processos de reciclagem, de disposição final, entre outros (STOCK, 1998 *apud* MEI *et al.*, 2011).

Fica claro que após implantação do Plano Estadual, todos (desde o fabricante, revendedor, consumidor e perpassando pelo poder público) são responsáveis pelo ciclo de vida do produto.

No âmbito do poder público municipal, suas atribuições são:

I - a organização e o gerenciamento dos sistemas de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos;

II - a elaboração e implantação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos - PMRS.

O Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos deve ser discutido de forma participativa com todos os representantes da sociedade, empresários, catadores, depósitos, consumidores e representações de outras áreas do poder público (saúde, educação, comércio, entre outros), tornando o processo transparente para que a população se conscientize da sua responsabilidade.

A premissa desse planejamento conjunto é mostrar que o objetivo principal será direcionar o mínimo possível de rejeitos para os aterros sanitários. Assim para dispor somente rejeitos em aterro sanitário, o município deve possuir um bom sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo coleta seletiva e tratamento de resíduos orgânicos, potencializando a redução do envio de resíduos para o aterro sanitário.

O PNRS prevê, em seu Artigo 54, que “a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos [...] deverá ser implantada em até quatro anos após a data de publicação desta lei”,

ou seja, até 2 de agosto de 2014. Os materiais passíveis de reaproveitamento, reciclagem ou tratamento por tecnologias economicamente viáveis (como resíduos recicláveis ou orgânicos) não podem mais ser encaminhados para a disposição final, devem ser enviados para indústria de transformação a fim de transformá-los em matéria-prima para novos produtos.

A destinação irregular dos resíduos nos lixões do Brasil vem reduzindo, segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB (IBGE, 2010) entre os anos de 1998 a 2008, passando de 88,2% para 50,8%, mesmo assim, ainda não é o suficiente para conter os danos ambientais causados, que vai desde a poluição dos lençóis freáticos, a produção de gases tóxicos, a modificação do meio natural e o mais preocupante a proliferação de roedores e insetos causando danos à saúde humana.

O Ministério do Meio Ambiente (2014) estima que 59% dos municípios brasileiros ainda dispõem seus resíduos de forma inadequada. Dentro desta porcentagem estão 299 municípios que correspondem a 5% do total e acomodam 55% da população, gerando 111 mil t/dia de resíduos sólidos, quase 50% do que é produzido no país todo.

Segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB (2008), 50,8% dos municípios brasileiros destinam seus resíduos sólidos nos vazadouros a céu aberto (lixões). Constitucionalmente, é de competência do poder público local o gerenciamento dos resíduos produzidos nos municípios.

A concorrência pelo uso e ocupação do solo urbano por diversas atividades é um ponto negativo a ser considerada, para disponibilidade de áreas adequadas a instalação de aterros sanitários, este fato limita a implantação de novos empreendimentos e motiva os municípios a investirem em campanhas de coleta seletiva, prolongando o tempo de vida útil dos aterros.

Para instalação de novos aterros sanitários, os processos são longos, pois todo empreendimento necessita ser avaliado de forma multidisciplinar pelos órgãos ambientais. Em Pernambuco, a Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH é responsável pela expedição das licenças ambientais. Os aterros sanitários são considerados empreendimentos causadores de grandes desfigurações do meio, impactos de pequeno, médio e longo prazo, carregando esse contexto singular se faz necessário à concepção por parte do empreendedor de dois documentos: o Estudo de Impactos Ambientais (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), exigidos através a Lei 14.249, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe sobre o licenciamento ambiental, suas infrações e sanções administrativas ao meio ambiente (CPRH, 2010).

A problemática dos lixões não diz respeito apenas às questões ambientais, mas também sociais. Os lixões remetem aos cenários mais degradantes do “ser humano”. Homens e mulheres excluídos do mercado de trabalho, com baixa escolaridade, entre outras motivações, que os submetem a exercer a atividade de catação, em ambientes insalubres, perigosos e degradantes, em busca de renda para sobreviver. Medina (2000) relata que em países mulçumanos, somente os não mulçumanos executam a catação dos resíduos, por ser considerada uma atividade impura. Uma forma brutal de exclusão, a religiosa.

Após vários chamamentos da população para a problemática, foi que os governantes pressionados, decidiram discutir sobre o assunto com a sociedade civil organizada e algumas metas foram estipuladas, entre elas a elaboração de diplomas legais, promoção de políticas públicas – programas e projetos que vislumbrassem a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto no contexto ambiental como no socioeconômico. Assim, a compreensão dos fatores que influenciam o comportamento da atividade de reciclagem, precisa ser explorada, proporcionando fundamentar de forma contundente pontos específicos que facilite na elaboração e operacionalização de programas e projetos.

Como já citado anteriormente, o ano de 2014 deveria ser o marco do encerramento de todos os lixões, mas segundo a Associação Municipalista de Pernambuco - AMUPE (2014), desde a aprovação da PNRS, em 2010, a Confederação Nacional dos Municípios - CNM, vem alertando que seriam necessários 70 bilhões para modificar esta realidade e sem corpo técnico capacitado para captar os recursos disponibilizados pelo governo federal, os municípios não cumpriram essa obrigatoriedade.

Assim, após a data de 02 de agosto de 2014, a CNM mobilizou uma bancada na Câmara para aprovação de uma Medida Provisória que estenda o período de adequação dos municípios a PNRS (Anexo A) e foi no dia 14 de outubro de 2014, que a pedido, os deputados aprovaram o Projeto de Lei de Conversão nº 15/2014, cujo artigo 117, altera a redação dos artigos 54 e 55 do PNRS, prorrogando os prazos para 2016 de elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, como também para 2018, o encerramento dos lixões em todo País (MPPE, 2014).

Em contrapartida, no mesmo mês, o Ministério Público Pernambuco (MPPE) deu um ultimato aos prefeitos que se recusarem a cumprir a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A instituição propôs aos 184 municípios de Pernambuco um Termo de Compromisso Ambiental (TCA), estendendo em um ano o prazo para que os gestores se adequem à nova legislação que prevê, entre outros pontos, o fim dos lixões. Apenas 35 cidades assinaram o documento (Figura 8). Os três principais municípios da Região Metropolitana – Recife, Jaboatão dos

Guararapes e Olinda – não aderiram ao acordo (JCPE, 2014). O TCA estabelece um cronograma para os prefeitos, com ações que vão desde a destinação dos resíduos sólidos à criação de uma comissão permanente de gestão ambiental, passando pela coleta seletiva e obrigatoriedade de contratação apenas de empresas sustentáveis.

### **3.2 O mercado informal de reciclagem dos lixões de Aguazinha e Muribeca**

As primeiras iniciativas de desenvolvimento de políticas públicas que minimizassem o problema da destinação final dos resíduos sólidos na cidade do Recife, possuem registro de 1959. O prefeito da época, Miguel Arraes de Alencar, propôs em suas metas administrativas, elencar novas tecnologias alternativas para gerenciamento do lixo, assim contratou o consultor e pesquisador Oswaldo Gonçalves de Lima para formular uma rotina de gerenciamento. Tal pesquisador resgatou a história, lembrando que no ano de 1942, grande parte do lixo era incinerada (cremada) nos moldes da época, nos fornos da Rua do Pombal, em Santo Amaro, com capacidade de queima de 50 t/dia e outros de menores portes, como o da Rua 21 de Abril, em Afogados, posteriormente desmontado em 1953 (RECIFE, 1962).

Segundo Jucá *et al.* (1996), a Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana - FIDEM, no final da década de 70, elaborou um Plano Diretor de Limpeza Urbana com o apoio do Banco Mundial, que não foi adiante por divergências políticas, sendo posteriormente elaborado um Plano Estratégico de Limpeza Urbana, responsabilizando as prefeituras pelo tratamento dos resíduos sólidos coletados em seu território. As prefeituras passaram a fazer uso de “vazadouros a céu aberto” de forma totalmente descontroladas, provocando à contaminação meio. Segundo IPEA (2013), existem em atividade mais de 2,9 mil lixões no País, localizados em 2,8 mil municípios.

#### **3.2.1 O lixão de Aguazinha**

No ano de 1962, o Aterro da Regeneração, em Água Fria (Figura 8) era citado como principal destino do lixo das Cidades de Recife e Olinda. Segundo registros da Prefeitura da Cidade do Recife (RECIFE, 1962), neste período o pesquisador Oswaldo Lima já advertia que:

“Todo lixo coletado diariamente é destinando na sua totalidade para a Rua da Regeneração-Água Fria e que o desperdício acarretado por esta pratica, causam consequências graves, dada a proximidade a zonas residenciais, provocando

ajuntamento de desocupados, proliferação de ratos e moscas, acarretando mal estar a uma vasta área habitacional (RECIFE, 1962).”

**Figura 8 - Aterro da Regeneração**

Fonte: Recife, 1962



Atendo-se ao relato, observa-se que o pesquisador registra a presença de pessoas no aterro praticando a atividade de catação e os qualifica de “desocupados”. Daí percebe-se a resistência das pessoas durante anos, em aderir à seletividade dos resíduos, pois historicamente houve uma construção conceitual de que seletividade esta vinculada a marginalidade, as pessoas desocupadas, sem função social (MEDINA, 2000).

Posteriormente vários outros pontos da cidade de Olinda foram espontaneamente se tornando depósitos de lixo de comunidades próximas, como foi o caso do lixão da Cidade Tabajara, que por ter seus limites territoriais divididos entre as cidades de Olinda e Paulista ficou anos sem serviços de limpeza urbana.

O Lixão de Aguazinha ficou conhecido internacionalmente, decorrente de um episódio do “*consumo de carne humana*” - lixo hospitalar (Anexo B) por catadores e o grande número de crianças existente no local, que exerciam como os adultos, a atividade de catação para colaborar com a renda familiar (GUIBU, 1994). A notícia foi tema do Fórum das Associações Olindenses, que pressionou a prefeitura a dar prioridade às questões da limpeza urbana.

A história da regularização no processo de gerenciamento de resíduos sólidos em Olinda possui registro desde a instalação das unidades de coleta de materiais recicláveis e de compostagem, nos bairros do Sítio Histórico e de Peixinhos, em 1984 e 1988, no lixão de Aguazinha, com o objetivo de reduzir o volume efetivo destinado ao lixão.

No ano de 1996, começou a ser executado o projeto Meio Ambiente e Cidadania, que priorizava a retirada das crianças e adolescentes do lixão, proporcionado a elas o retorno á vida escolar, resgatando a autoestima e o incentivo a organização dos catadores em

associações ou cooperativas, no qual a UNICEF foi a grande incentivadora deste projeto (BLOCH *et al.*, 1999).

Com um terreno de 17 hectares, o aterro de Aguazinha chegou a receber 500 toneladas por dia e encerrou suas atividades em dezembro de 2010, decorrente de uma solicitação jurídica, expedida pelo MPPE, para adequar-se ao PNRS.

Na atualidade, o local do lixão abriga uma unidade de transbordo, onde o lixo coletado é redirecionado. O processo consiste na transferência do material para carretas que levam os detritos ao Centro de Tratamento de Resíduos de Igarassu (informação pessoal<sup>1</sup>)

Segundo relato da Sra. Tereza Ângelo – assessora da diretoria de limpeza urbana de Olinda (informação pessoal<sup>2</sup>), trabalhavam como catadores no lixão de Aguazinha, cerca de 306 pessoas, residentes na circunvizinhança. Em relação à atividade do lixão o poder público destinou uma área para construção de uma vila destinada aos catadores, a atualmente Vila da Esperança, mas muitos voltaram para o Morro do Coqueiral, localidade limitante do lixão.

Após o fechamento do lixão para processo de remediação, os catadores foram proibidos de exercer a catação dentro da área. Atualmente, a Associação dos Recicladores de Olinda (ARO) possui um espaço dentro da área do lixão para executar a atividade de reciclagem dos resíduos sólidos coletados em Olinda.

### **3.2.2 O lixão de Muribeca**

O lixão da Muribeca foi iniciado em 1984, com um caráter de aterro emergencial e vida útil prevista para cinco anos, enquanto estudos eram realizados para identificação de um novo local para disposição dos resíduos sólidos, na Região Metropolitana do Recife (FIDEM, 1979 *apud* SANTOS, 2007). O lixão está localizado no município de Jaboatão dos Guararapes, a 10,5 km do município de Recife, em um terreno de 60 ha. Após, seguidas tentativas de construir uma gestão integrada entre os municípios da região metropolitana, surge o Sistema de Gestão do Tratamento e da Destinação Final de Resíduos Sólidos da RMR – SGRS, em 1997, que resultou na execução biorremediação dos lixões Aguazinha e Muribeca, nos anos de 1996 e 1997, que não obteve êxito.

O aterro da Muribeca contabilizou em sua fase final a destinação diária de 2.500 toneladas de resíduos urbanos, composto basicamente de lixo doméstico, além de entulhos e poda, onde cerca de 1.900 toneladas são provenientes do Recife e 600 toneladas, de Jaboatão

---

<sup>1</sup>Entrevista concedida pelo Diretor Geral de limpeza Urbana de Olinda Edjar Lima Rocha Lima, na Secretaria de Serviços Públicos de Olinda, em outubro de 2014.

<sup>2</sup>Entrevista concedida pela assessora técnica da Diretoria de limpeza Urbana de Olinda Tereza Ângelo, na Secretaria de Serviços Públicos de Olinda, em outubro de 2014.

dos Guararapes (SILVA *et al.*, 2000). O lixão foi desativado em julho de 2009, tendo registrado naquela época o número de 1.500 catadores (ROMANI, 2004) (Figura 9), e alcançado 70m de altura acima do nível do solo.

**Figura 9 - Catadores no lixão de Muribeca, Jaboatão dos Guararapes**

Fonte: Juliana Leitão / DP, 2015



Foi firmado em 2001, um Termo de Compromisso perante o MPPE, englobando as Prefeituras de Jaboatão dos Guararapes e do Recife; o Governo do Estado de Pernambuco, através de suas Secretarias de Desenvolvimento Urbano, Planejamento e Desenvolvimento Social e de Meio Ambiente; a CPRH; a EMLURB e a EMDEJA (Jaboatão dos Guararapes), objetivando a implementação de medidas, visando a transformação do chamado “aterro controlado” em aterro sanitário.

Dentre os compromissos pactuados, havia a implantação de uma Central de Triagem que não foi cumprida, bem como alternativas de atividades aos catadores de lixo, incluindo a garantia do fornecimento de equipamentos de proteção individual e proibição da atividade de coleta no descarregamento, durante o período de transição para a implantação definitiva do aterro sanitário.

No ano de 2005, o Ministério Público de Pernambuco, através de suas promotorias imputaram aos administradores municipais do lixão da Muribeca a execução do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC).

O descumprimento do TAC culminou na emissão de uma Recomendação Conjunta, em fevereiro de 2008, aconselhando a total desativação do lixão da Muribeca, bem como a destinação final dos resíduos em local licenciado pela CPRH.

Em decorrência da Recomendação e mesmo que as instituições não tivessem cumprido nenhum dos compromissos firmados, o MPPE prontificou-se a ajustar uma saída para o

problema, firmando um Termo de Aditamento e Ajustamento de Conduta – TAAC (Ministério Público de Pernambuco, 2008), estipulando prazo para encerramento do lixão da Muribeca que foi executado em 2009.

### **3.3 Políticas públicas voltadas para o mercado da reciclagem**

Não existe uma única definição que expresse melhor o que seja política pública, mas a mais conhecida é a de Laswell (1958, *apud* SOUZA, 2006) ao revelar que as “decisões e análises sobre política pública implicam em responder as seguintes questões: quem ganha o quê, por que e que diferença faz”.

A sociedade brasileira, ainda no seu imaginário, costuma dar sentido a palavra política como sendo uma competição partidária, uma ação de busca de poder. Muito vem se combatendo para modificar essa concepção, através de campanhas informativas, demonstrando que a política é intrínseca do ser social, todos somos políticos.

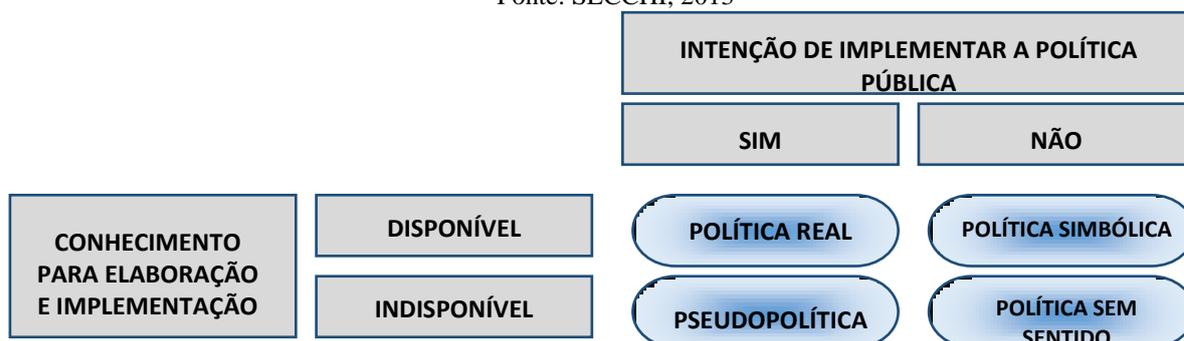
Com o objetivo de sanar as necessidades e os problemas coletivos nasce à política pública, que segundo Easton (1953 *apud* SECCHI, 2013) entende como sendo “um produto do processo político que transforma inputs (demandas e apoios) em outputs (decisões e ações)”.

Analisando as diversas tipologias de políticas públicas, observa-se em especial a proposta de Gustafsson (1983, *apud* SECCHI, 2013) que tem como critério de distinção o conhecimento e a intenção da execução da política (Figura 10).

Nos anos 80, Gustafsson (1983) visualiza as discrepâncias na forma de conceber e executar as políticas públicas, vinculando dois fatores ao sistema que são o comprometimento da gestão e o conhecimento do assunto em pauta. Em sua descrição, no cruzamento desses fatores surgem as políticas reais, que demonstram todo compromisso, comprometimento e conhecimento do problema a ser resolvido em prol de um bem comum.

**Figura 10 - Tipologia de GUSTAFSSON**

Fonte: SECCHI, 2013



Na forma de fazer política pública sem comprometimento ou sem conhecimento de causa, Gustafsson (1983) identifica como sendo a pseudopolítica ou a política simbólica, na qual a gestão “faz de conta” que resolve o problema e na verdade engana a população. O maior problema é que as políticas simbólicas e/ou pseudo são as principais respostas funcionais as demandas inconsistentes, a difusão do poder, e a incerteza sobre meios e objetivos a curto e longo prazo.

Na Política Sem Sentido, não há comprometimento com a gestão em relação à resolução dos problemas, além da ausência de conhecimento específico por parte dos gestores. A luta pelo poder desencadeia uma competição entre os partidos políticos e impossibilita a continuidade das políticas públicas reais.

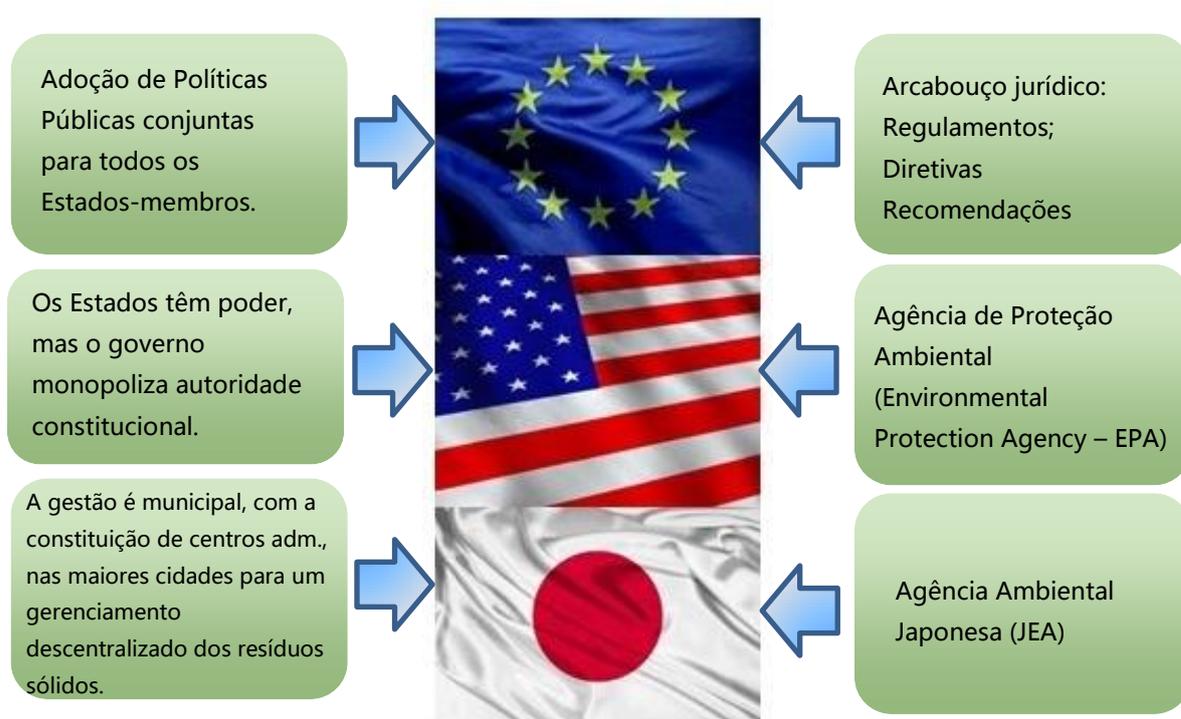
Na busca de assegurar os direitos da população e de combater veementemente os problemas, de forma contínua e aperfeiçoada é que a legislação vem normatizar, assegurando a soberania da justiça para todos (CÂMARA, 2014).

Assim, discutir gestão integrada do RSU é evidenciar a grande relevância das políticas públicas voltadas para o tratamento e disposição do mesmo. O estudo realizado pela FADE/GRS (2013) compara as políticas públicas do RSU aplicadas na União Europeia, nos Estados Unidos e no Japão (Figura 11), no qual foram percebidas mais semelhanças do que diferenças.

A forma de legislar é a diferença mais marcante, já a descentralização da execução das políticas públicas e o objetivo de inibir tanto a capacidade de gerar RSU como o mau gerenciamento são as principais semelhanças na gestão entre a UE, USA e o Japão (FADE/GRS, 2013).

**Figura 11 - Políticas públicas e legislações aplicadas aos resíduos sólidos no mundo.**

Fonte: Adaptação da FADE/UFPE/BNDES, 2013



No Brasil, a gestão e as políticas públicas são regidas por uma legislação ambiental muito ampla, dispondo de vários diplomas legais como leis, medidas provisórias, decreto-lei, decreto, instruções normativas, portarias interministeriais, resoluções do CONAMA, entre outros. A Constituição Federal (1988), em seu Art. 225 registra que:

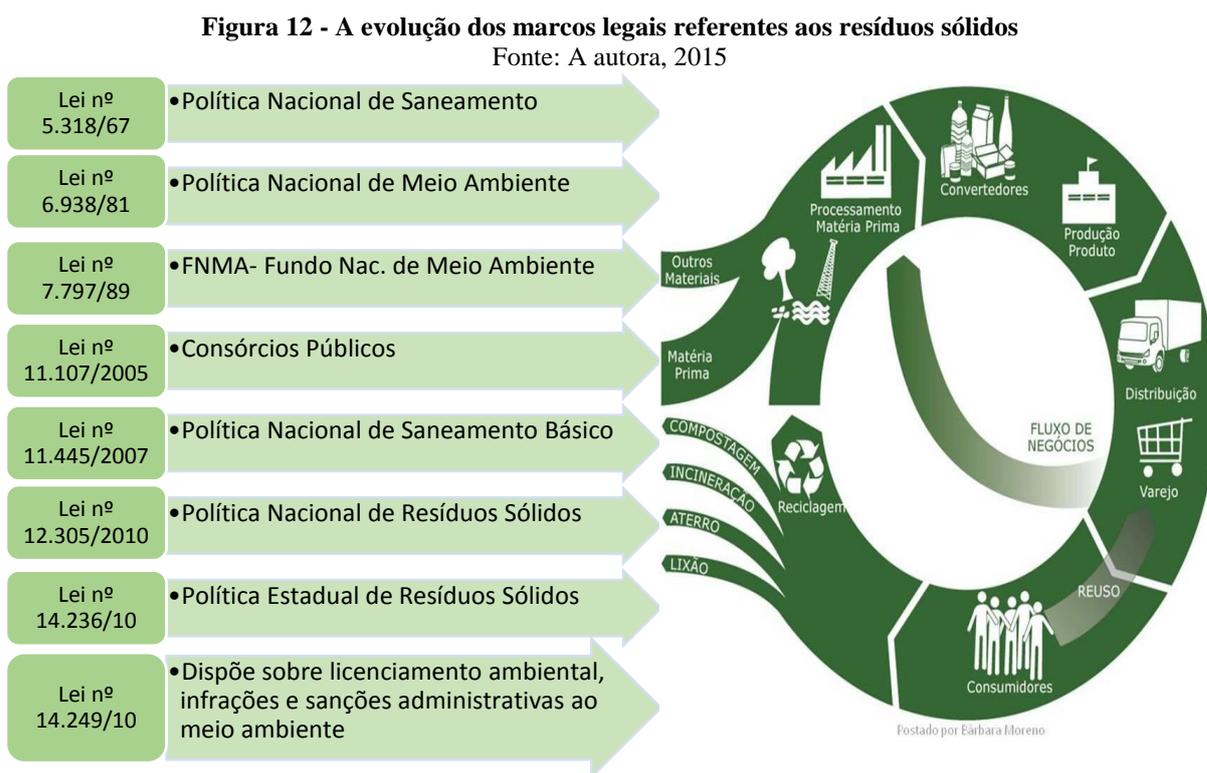
“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988)”

Com o passar dos anos os dispositivos legais foram se aprimorando e focando pontos da gestão ambiental, proteção da flora, fauna, recurso hídricos, uso e ocupação do solo. Enfatizando e determinando obrigações aos poderes públicos por meio da Lei nº 12.305/10, que recentemente instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, que define papéis e responsabilidades dos setores públicos e privados. Concatenada com os princípios universais já consagrados de “Reduzir, Reutilizar e Reciclar” e em plena sintonia como os propósitos apresentados na Política Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco (Lei nº 14.236 de 01/06/10 e o Decreto 23.941 de 01/01/02) que estabelece normas para um correto gerenciamento de resíduos dentro de uma visão sistêmica em que são consideradas as

variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas e tecnológicas, os municípios da Região Metropolitana do Recife que apresentam uma economia diversificada - concentrando indústrias e o setor terciário pernambucano, exercendo um papel de destaque na economia do Nordeste, representando 35% do PIB nordestino -, decidiram em forma integrada elaborar o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos (2011), já que as prefeituras precisam assumir mais fortemente a gestão e o gerenciamento.

### 3.4 Marcos Legais

A Legislação brasileira voltada para a temática Resíduos Sólidos é bastante atual e contém instrumentos importantes que permitiu o avanço necessário da União no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos (Figura 12).



Alguns diplomas legais vêm instituir ações de incentivo a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, como podemos citar:

- Decreto nº 5940/2006 - "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".

E como regulamentação, Santos (2004) cita as Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA:

- Resolução nº 005/1988 – Recomendando o licenciamento ambiental das obras do sistema de saneamento, como abastecimento de água, esgotos sanitários, drenagem e limpeza urbana, como obras de unidades de transferências, tratamento e disposição final de resíduos de sólidos de origem doméstica, pública e industrial;
- Resolução CONAMA Nº 275/2001 - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;
- Resolução CONAMA Nº 308/2002 - Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte;
- Resolução CONAMA Nº 316/2002 - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;
- Resolução CONAMA Nº 330/2003 - Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos;
- Resolução nº 404/2008 - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;
- Resolução nº 452/2012 - Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela convenção da Basiléia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.

A legislação que rege os processos de compra de bens e serviço, Lei 8.666/93, registra critérios de vantagens para cooperativas de catadores que concorrerem às licitações de prestação de serviços na atividade de limpeza urbana.

A prevenção e a redução na geração de resíduos são premissas estabelecidas para incentivar a prática de hábitos de consumo sustentáveis, o estímulo a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos sólidos, proporcionam a redução do envio de rejeitos aos aterros sanitários.

### 3.5 Ações inovadoras de apoio aos atores e ao mercado de reciclagem no Brasil

Ao tentar se adaptar as diretrizes do PNRS, diversas ações foram iniciadas em todo país, vislumbrando alguns aspectos, como: utilização de tecnologias e métodos que aproximem a oferta da demanda; melhoramento da gestão e do gerenciamento nas associações e cooperativas, nos quais as três esferas administrativas (municipal, estadual e federal) precisaram se envolver, com o apoio ou não do terceiro setor. Na visão de Ahmed e Alim (2004 *apud* WILSON *et al.*, 2006) a prioridade das ações é aproximar o mercado de forma criativa ao catador informal, como organização, cortando esta ligação com o deposeiro/intermediário.

Exemplificando cada aspecto, são descritos, a seguir, projetos que contribuem com o avanço do mercado informal, através de novas tecnologias, métodos e novas formas de gestão. Os mesmos foram escolhidos entre tantos pela credibilidade da ação junto aos movimentos sociais e na aposta das instituições públicas e privadas no modelo mais inclusivo da base do mercado de reciclagem.

#### 3.5.1 Bolsa Verde no Rio de Janeiro

A Instituição Bolsa Verde do Rio de Janeiro – BVRio possui a missão de promover o uso de mecanismos de mercado para facilitar o cumprimento das legislações ambientais e apoiar a economia verde (Figura 13)

Segundo a BVRio, sua definição como instituição e a forma de desenvolver a atividade é o principal segredo para o sucesso gradativo, como explica:

“A BVRio é uma bolsa de valores ambientais de abrangência nacional idealizada em conjunto com o setor empresarial, setor público e terceiro setor, a partir da visão de que mecanismos de mercado são instrumentos eficientes de execução de políticas públicas ambientais e de desenvolvimento sustentável. Principais atividades desenvolvidas:

- Desenvolver mecanismos de mercado para serviços e ativos ambientais;
- Prover e operar uma plataforma de negociação para estes ativos.

Com estas atividades a BVRio gera liquidez e promove o uso de mecanismos de mercado que, por sua vez, facilitam o cumprimento de legislações ambientais e a adoção de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente.

A legislação ambiental estabelece uma série de obrigações a empresas e indivíduos (reciclagem, manutenção de reserva legal, redução de emissões, etc.). Ao permitir que essas obrigações possam ser cumpridas por meio de créditos ou cotas (Ativos Ambientais), obtém-se uma maior eficiência, com ganhos para particulares e para o governo, com uma melhor alocação de recursos para a economia em geral, e benefícios para o meio ambiente.

Empresas ou indivíduos que, em razão de sua especialização ou vantagem comparativa, tenham um menor custo em realizar determinada atividade ou serviço

ambiental (reciclagem, provisão de reserva legal, etc.) podem receber créditos por essa atividade ou serviço. Esses créditos podem ser vendidos àqueles que têm um custo mais elevado na realização direta da sua obrigação ambiental. Cria-se assim um mercado de Ativos Ambientais, com diversos benefícios:

- Maior eficiência na execução das políticas ambientais;
- Menor custo para empresas e indivíduos cumprirem suas obrigações;
- Menor custo para o governo implementar suas políticas ambientais;
- Desenvolvimento de empresas especializadas (certificadores, verificadores, consultores, recicladores, empresas florestais, etc.);
- Desenvolvimento econômico com a aplicação de políticas ambientais (economia verde).

Adicionalmente, o uso de uma bolsa (BVTrade) para a negociação dos Ativos Ambientais aumenta a liquidez desses ativos, com uma maior transparência de preços e segurança das operações. A BVRio está inicialmente desenvolvendo os seguintes mercados:

- Mercados Florestais;
- Mercados de Logística Reversa;
- Mercado de Carbono;
- Mercados de Efluentes.”

**Figura 13 - Site do BVRio**

Fonte: BVRio & BVTrade, 2015

**BVRIO** BOLSA VERDE DO RIO DE JANEIRO

**BVTRADE**

Selecione o idioma

A BVRIO

Você está aqui: Home » BVRio & BVTrade

Home

**BVRio & BVTrade**

Ativos ambientais

Mercados

Governança e Gestão

Parcerias e Apoios

Biblioteca BVRio

BVRio na Imprensa

Contato

**A BVRio é uma instituição com a missão de promover o uso de mecanismos de mercado para facilitar o cumprimento de leis ambientais e apoiar a economia verde no Brasil.**

A BVRio é uma bolsa de valores ambientais de abrangência nacional idealizada em conjunto com o setor empresarial, setor público e terceiro setor (ver [Parcerias Institucionais](#)), a partir da visão de que mecanismos de mercado são instrumentos eficientes de execução de políticas públicas ambientais e de desenvolvimento sustentável.

A PNRS estabelece que devam ser implementados sistemas de logística reversa para uma série de resíduos sólidos. A logística reversa envolve a coleta e restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, e tem como etapa final a destinação final ambientalmente adequada do resíduo.

De acordo com a legislação, comerciantes e distribuidores deverão efetuar a coleta e devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens. Importadores e produtores devem assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos produtos e embalagens recebidos. A atividade de destinação final ambientalmente adequada pode, no entanto, ser feita por empresas especializadas (empresas de reciclagem) devidamente cadastradas.

Para facilitar o cumprimento das obrigações criadas pela PNRS, a BVRio desenvolve o mecanismo de Créditos de Logística Reversa de Embalagens (CLRs) (Ex. PET, latinhas de alumínio, vidro, etc.). Outro mecanismo desenvolvido foi o de Créditos de Destinação Adequada de Pneus (CDA-PN), em breve os Créditos de Destinação Adequada de Eletroeletrônicos (CDA-EE), que estarão disponíveis para negociação em nossa plataforma BVTrade.

Segundo Bianca Ambrósio<sup>3</sup> (informação verbal) - BVRio a instituição possui o cadastro na plataforma de 140 cooperativas que atuam como vendedores de créditos a partir do momento em que entregam a instituição uma nota fiscal do produto vendido a uma empresa recicladora.

### **3.5.2 Ecocidadão em Curitiba**

Um dos maiores problemas do mercado de reciclagem é a informalidade, que impossibilita os catadores a comercializar de forma legal os materiais coletados com as indústrias recicladoras, de participar de processos licitatórios para prestação dos serviços de limpeza urbana, além dos direitos trabalhistas.

Com o objetivo de combater a informalidade no setor, a prefeitura de Curitiba, no Paraná, idealizou e implantou o projeto Ecocidadão. Desde 2013, o projeto é gerenciado pelo Instituto Pró-cidadania (IPCC). Gerson Guelmann, superintendente do Instituto relata que o projeto funciona em Curitiba desde 2007 e vem promovendo melhoras na condição de vida e de trabalho dos catadores. O superintendente comenta que “a renda média mensal de cada catador girava em torno de R\$ 500,00. Hoje esse valor dobrou e temos histórias de trabalhadores que conseguem tirar valores maiores que R\$ 3 mil por mês”.

---

<sup>3</sup>AMBROSIO, Bianca. Contribuição para dissertação [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <bianca.ambrosio@bvrio.org> em 23de janeiro de 2015.

O projeto conta atualmente com 20 parques em atividade, onde trabalham 400 catadores. Segundo Guelmann (2014), em 2013 o percentual de material reciclado -“Lixo que não é lixo”, recolhido da capital estava em torno de 15%. Com o aumento da produtividade, devido à construção dos últimos cinco galpões o percentual passou para 30%.

Uma das ações mais recentes foi a construção do barracão da Vila Osternack, com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Curitiba, beneficiando 75 toneladas de material reciclável todos os meses, através dos 41 associados (Figura 14)

Segundo o IPCC, as Associações buscam a sua formalização por meio da obtenção do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), bem como da abertura de contas correntes em agências bancárias e o pagamento de Previdência Privada para os associados. Essas ações permitem que os catadores possam planejar o futuro de forma segura e executar suas transações comerciais de forma legal, tornando-se autores de sua história e reconhecidos como grandes agentes ambientais em Curitiba

**Figura 14 - Catadores do Projeto Ecocidadão, em Curitiba.**  
Fonte: Instituto Pró-cidadania e Prefeitura de Curitiba, 2014



### 3.5.3 Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos da CNI

Com o propósito de promover a livre negociação entre as indústrias, conciliando os ganhos econômicos e ambientais, utilizando a formatação de anúncios para realização de compra, venda e troca dos resíduos.

Vários estados brasileiros possuem o programa de Bolsa de Resíduos, assim surgiu o Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos (SIBR), possibilitando unificar todos em um sistema virtual (Figura 15).

Esse sistema permite ao usuário um único cadastramento para uso de toda a base de informações disponíveis, incluindo a negociação de resíduos em nível nacional. O Sistema Integrado é patrocinado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e conta com apoio das Federações das Indústrias da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco e Sergipe (SIBR, 2014).

O Sistema Integrado tem por objetivo principal fortalecer as bolsas estaduais, padronizando a forma de operação e incorporando as melhores experiências existentes em um ambiente acessível a todos. Com a base de dados nacional pretende-se dar maior escala e visibilidade as operações das bolsas, agregando valor nas negociações por questões de escala e propiciando maior publicidade aos anúncios cadastrados. Uma meta importante a ser buscada pelo Sistema é a viabilização de leilões eletrônicos de resíduos em escala regional e nacional, atualmente inviáveis de ser realizada pelas bolsas estaduais. Outra meta a ser viabilizada é a adesão das demais Bolsas de Resíduos em operação do Sistema Indústria (Federações, SESI, SENAI e IEL) e sua expansão para outros estados do País.

**Figura 15 - Site do Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos**

Fonte: SIRB, 2014

The screenshot displays the website interface for the 'Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos'. At the top, there is a navigation bar with the CNI logo and a search bar. Below the navigation bar, a green menu contains links for 'principal', 'bolsa de resíduos', 'sistema integrado', 'quem pode participar', 'como participar', 'quem somos', and 'contato'. The main content area features a 'indicadores' box on the left with statistics: 6975 empresas, 16 anúncios, 1 usuário online, and 567753 visitantes. The central text describes the system's goal of converting waste into raw materials. To the right, a map of Brazil shows state abbreviations, with a legend indicating that darker green states have a 'Bolsa de Recicláveis' and lighter green states do not. The footer contains contact information for CNI and SAC.

**indicadores**

- 6975 empresas
- 16 anúncios
- 1 usuário online
- 567753 visitantes

SIBR - Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos

Converter resíduos em matérias-primas pode gerar inúmeras oportunidades de negócios e empregos para a indústria. Este é o foco do Sistema Integrado de Bolsas de Resíduos que reúne serviços desenvolvidos em seis estados, para que indústrias possam oferecer ou procurar por resíduos que possam substituir matérias-primas, com menor custo.

Clique na Federação desejada

■ Federações que possuem Bolsa de Recicláveis  
■ Federações que não possuem Bolsa de Recicláveis

CNI - Confederação Nacional da Indústria  
SBN - Quadra 1- Bloco C - Ed. Roberto Simonsen  
Brasília - DF - CEP : 70040-903

SAC- Serviço de Atendimento ao Cliente  
Tel.: (61)3317-9989 / 3317-9993  
Fax: (61)3317-9994

### 3.5.4 Projeto RELIX

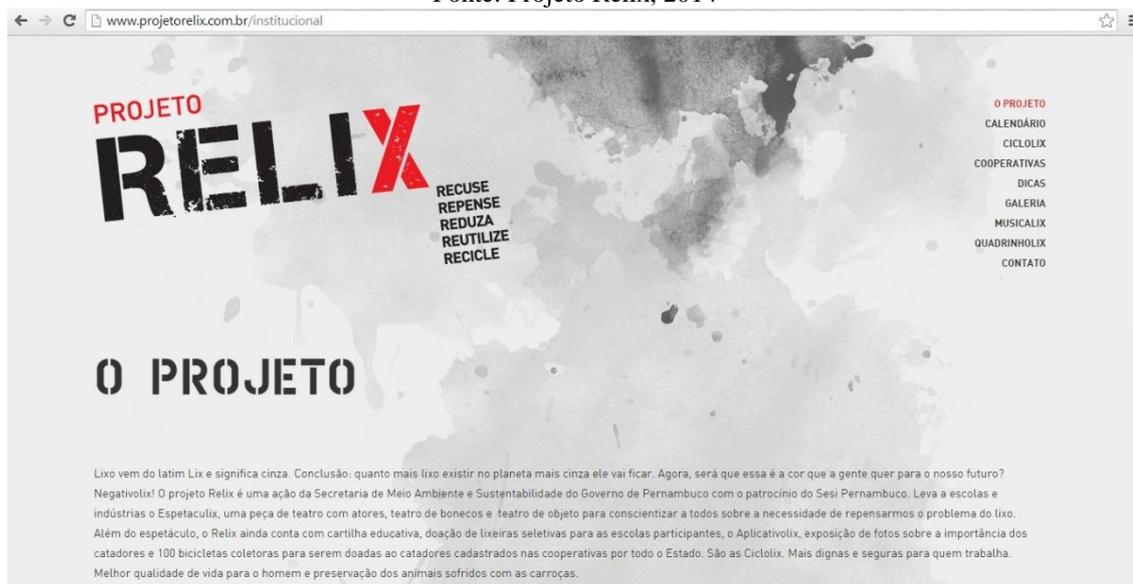
O Projeto RELIX nasce da parceria do Governo do Estado de Pernambuco, através da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) e o Serviço Social da Indústria (SESI), objetivando intermediar a oferta de materiais recicláveis e a demanda do mercado formal representado por cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Com a utilização de sistemas de informação<sup>4</sup>, na forma de um aplicativo gratuito que pode ser baixado em qualquer smartphone. O site para divulgação do projeto (Figura 16) que possibilitam o compartilhamento com redes de relacionamento sociais e a ideia é disseminada.

Apresentação de uma peça teatral está promovendo o projeto nas escolas e empresas, conscientizando desde a criança até o adulto dos benefícios socioambientais que a coleta seletiva proporciona.

Como ajuda coadjuvante para as cooperativas e os catadores autônomos, o projeto Relix distribuiu uma nova modalidade de transporte de resíduos, a ciclolix - uma bicicleta coletora com capacidade para até 500kg, sinalizada e adaptada para atender com mais segurança e dignidade às necessidades dos catadores de rua.

**Figura 16 - Site do Projeto RELIX**

Fonte: Projeto Relix, 2014



<sup>4</sup>“O Sistema de informação tem a responsabilidade geral de desenvolver, implementar e gerenciar uma infraestrutura de tecnologia da informação (computadores e comunicação) dados (internos e externos) e sistemas que abrangem toda a organização. Tem a responsabilidade de fazer prospecção de novas tecnologias da informação e auxiliar na sua incorporação às estratégias, planejamento e práticas da organização” (MEC,2012)

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de atender aos objetivos da dissertação, o método aqui adotado foi o “estudo de casos”, com a peculiaridade de os casos serem “múltiplos”.

Segundo Schramm (1971, *apud* YIN, 2010):

“A essência de um estudo de caso [...] é que ele tenta iluminar uma decisão ou um conjunto de decisões: por que elas são tomadas, como elas são implementadas e com que resultado.”

Segundo Yin (2010), os casos que são intrinsecamente relacionados, com mesma temática de pesquisa, porém com evoluções de processos particulares, podem ser enquadrados como “estudos de casos múltiplos”. A utilização do método possibilita ao autor quatro tipos de aplicações:

- ✓ **Explicar** os vínculos causais das intervenções cotidianas, que são demasiados complexos para a utilização de métodos exclusivos de levantamento ou experimentais;
- ✓ **Descrever** uma intervenção, de forma contextual real no qual ele ocorreu;
- ✓ **Ilustrar** os diversos pontos de vista de determinados tópicos de uma avaliação, de forma descritiva e;
- ✓ **Explorar** as situações em que as intervenções avaliadas não obtenham um único conjunto de resultados.

Os instrumentos metodológicos utilizados foram fundamentados na triangulação de dados: (1) revisão bibliográfica; (2) pesquisa exploratória – observação direta no campo e presença em eventos que abordaram a temática, coletando informações dos representantes do meio acadêmico, do empresariado, do poder público e das cooperativas de catadores; (3) aplicação de entrevistas informais com líderes de cooperativas e associações de catadores; aplicação de entrevistas semi-estruturadas com gestores públicos, representantes de indústrias recicladoras e representantes dos centros de tratamento de resíduos sólidos; aplicação de questionários aos catadores de materiais recicláveis cooperados, de rua e os depositeiros.

A triangulação de dados é aplicada para designar a combinação de diferentes procedimentos metodológicos no estudo de um mesmo problema de pesquisa (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010).

A revisão bibliográfica (1) contemplou a pesquisa de artigos científicos, dissertações e teses voltadas para a temática, matérias de jornais de grande circulação e arquivos

documentais de órgão públicos do executivo e judiciário, que focam o desenvolvimento do mercado informal de reciclagem, planejando, normatizando e apoiando.

A pesquisa exploratória (2) consistiu na abordagem de sujeitos que atuam diretamente no mercado de reciclagem — formal e informal —, os quais são (i) catadores de rua, (ii) membros de cooperativas de catadores e (iii) deposeiros, além da abordagem de sujeitos (iv) vinculados a indústrias recicladoras. Também foram abordados sujeitos “secundários”, mas importantes ao fortalecimento do mercado, como representantes das (a) prefeituras dos municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, da (b) Secretaria das Cidades e Secretaria da Micro e Pequena Empresa (MPE), Trabalho e Emprego, da (c) BVRio e (d) Central de Tratamento de Resíduos (CTR Candeias). A princípio foram realizadas visitas as áreas circunvizinhas aos lixões de Aguazinha, bairros de Jardim Brasil e Peixinhos; Muribeca, bairro Integração da Muribeca; Recife, nos bairros São José, Torre, Casa Amarela e Arruda, identificando as sedes das cooperativas e associações de catadores, porém as áreas foram expandidas, decorrente da indicação dos entrevistados.

Em Olinda, expansão da pesquisa ocorreu no sentido dos bairros de Rio Doce, Jardim Atlântico, Jardim Frágoso e Cidade Tabajara, em Jaboatão dos Guararapes, os bairros de expansão da pesquisa foram Piedade e Candeias – comunidade de Curcurana.

Ampliando a pesquisa exploratória utilizou-se os momentos de debates em eventos como o Seminário “Oportunidades e Diálogos na Gestão dos Resíduos Sólidos”, que ocorreu no ITEP, em junho de 2014, a Palestra “Implantação da A3P na SEMAS/PE”, que ocorreu na CPRH, em setembro de 2014, além do evento “Pernambuco no Clima – Clima e Resíduos Sólidos”, que ocorreu no Centro de Convenções de PE, em outubro de 2014.

#### **4.1 Área de estudo**

A área de estudo abrange os municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, onde estão instalados os lixões de Aguazinha e Muribeca, além dos componentes da cadeia de reciclagem. As localidades circunvizinhas aos lixões foram priorizadas, haja vista ocorrer registros de depósitos de resíduos sólidos, ferro-velho e cooperativas na área.

Em Olinda, a Av. Perimetral via de acesso ao lixão de Aguazinha, liga a PE-15 a Av. Presidente Kennedy; em Jaboatão dos Guararapes, o Eixo de Integração de Muribeca via de acesso ao lixão de Muribeca, que liga a BR 101 ao Bairro de Jaboatão Velho. Essas vias abrigam até o presente momento um número significativo de catadores e deposeiros, movimentando o mercado informal.

Em Recife, a dispersão dos depósitos e cooperativas, impossibilitou centralizar a pesquisa em áreas prioritárias. Nos bairros da Torre, Arruda, São José, Casa Amarela e Torre detectaram-se uma maior atividade do mercado informal.

#### 4.1.1 Aspectos geográficos e socioeconômicos

Segundo o IBGE (2010) e a Prefeitura da Cidade do Recife – PCR (2014), os municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes e Olinda são os detentores das três primeiras posições quanto ao número de habitantes, em Pernambuco (Tabela 3). O mesmo não se pode dizer sobre a área territorial e a renda per capita, que possui Petrolina com maior área territorial, e Ipojuca com maior renda per capita.

**Tabela 3 - Dados demográficos dos municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes**

<b>Município</b>	<b>População ( hab.)</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Renda per capita média (R\$)</b>
Recife	1.537.704	218,435	1.109,01
Jaboatão dos Guararapes	644.620	258.694	566,17
Olinda	377.779	41.681	621,17

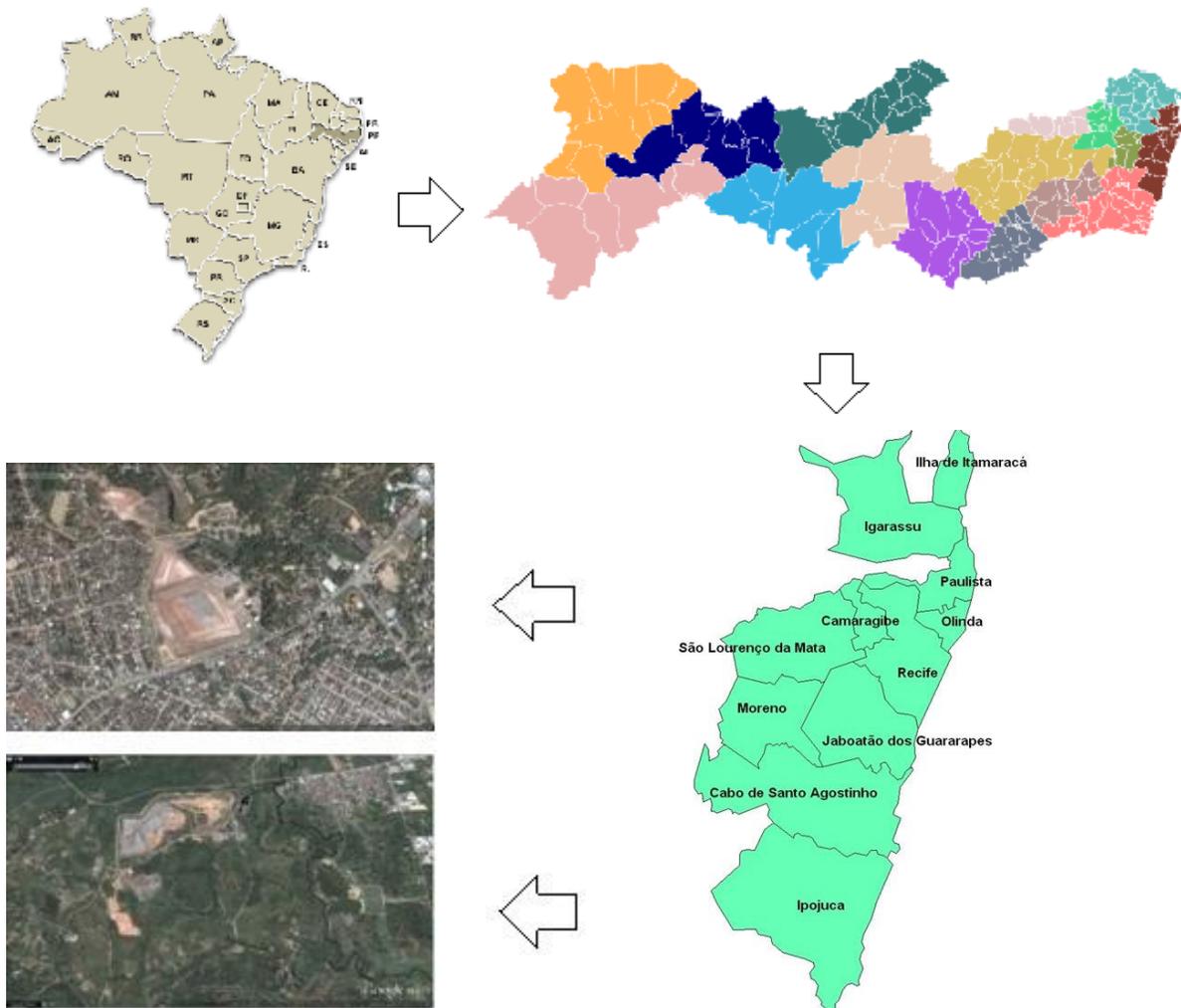
Fonte: Prefeitura da Cidade do Recife, DATASUS e CIDADES@IBGE, 2010.

O mercado informal está estabelecido em algumas localidades por diversos motivos: i) número de catadores autônomos estabelecidos; ii) Ser historicamente reconhecido pelo comércio dos materiais recicláveis; iii) renda per capita da população local; iv) oferta de imóveis não legalizados e v) Oportunidade de negócio (próximo de indústrias recicladoras).

O catador de rua foi o sujeito da pesquisa que individualmente possuía uma delimitação espacial estabelecida para realizar a catação. Existe entre eles um acordo territorial, que fraciona os bairros, como é o caso de Olinda e Recife. Os catadores sabem o dia e hora da coleta comum e intensificam a catação três horas antes (depoimento na entrevista).

Operacionalmente, a área de estudo foi abordada de forma exploratória, a partir das entrevistas aplicadas aos representantes das Prefeituras, questionários com os catadores de rua e a observação direta realizada nas circunvizinhanças dos lixões. Em bairros que a renda per capita é maior o consumo de embalagens é proporcional e a presença do mercado informal também, assim o raio de pesquisa se expandiu (Figura 17).

**Figura 17- Mapa de localização da área de estudo: Olinda, Recife Jaboatão dos Guararapes**



Fonte: Google, 2013

## 4.2 Instrumentos de coletas de dados

Como instrumentos de coleta de dados direto foram utilizados as entrevistas informais e semi-estruturadas (Apêndice), com o propósito de detectar as possíveis mudanças ocorridas na organização do mercado de reciclagem, a contribuição do setor informal e as ações governamentais que propiciem a evolução do gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, após o fechamento dos lixões de Aguazinha e Muribeca.

Para Amorozo e Viertler (2010) a entrevista informal é a que a conversa que não necessita de formalidades e possibilita o estreitamento do contato entre o entrevistador e os entrevistados, já a entrevista semi-estruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” (TRIVIÑOS,1987).

Para responder aos objetivos específicos foram considerados os componentes do mercado de reciclagem, como sujeitos da pesquisa.

Assim “o catador” de rua e o cooperado, que participou do processo de transição do fechamento dos lixões de Aguazinha e Muribeca, forma o GRUPO A.

Os agrupamentos de catadores – cooperativas e associações que fazem parte da nova contextualização do mercado de reciclagem, formam o GRUPO B, que seguindo o conceito estipulado por Damásio (2010) subdivide esta categoria, de acordo com a sua eficiência, podemos qualificá-las como:

- a) Alta eficiência: grupos formalmente organizados em associações ou cooperativas, com prensas, balanças, carrinhos e galpões próprios, com capacidade de ampliar suas estruturas físicas e de equipamentos, a fim de absorver novos catadores e criar condições para implantar unidades industriais de reciclagem. Detêm um conjunto apreciavelmente elevado de conhecimentos adquiridos passíveis de difusão e verticalização da produção de materiais recicláveis.
- b) Média eficiência: grupos formalmente organizados em associações ou cooperativas, contando com alguns equipamentos, porém precisando de apoio financeiro para a aquisição de outros equipamentos e/ou galpões. Detêm algum conhecimento adquirido, e seriam os beneficiários imediatos da difusão de produtividade do grau anterior.
- c) Baixa eficiência: grupos ainda em organização, contando com poucos equipamentos, mas precisando de apoio financeiro para a aquisição de quase todos os equipamentos necessários, além de galpões próprios. Detêm pouco capital e necessitam de forte apoio para treinamento e aprendizado de conhecimentos adicionais. Estes grupos, em geral, sequer têm conhecimento dos meios e das fontes para solicitar financiamento e apoio técnico.
- d) Baixíssima eficiência: grupos desorganizados – em ruas ou lixões – sem possuírem quaisquer equipamentos, e frequentemente trabalhando em condições de extrema precariedade para atravessadores. Baixo nível de conhecimento técnico, excetuando-se aqueles mais básicos referentes à coleta e à seleção de materiais. Necessitam de apoio financeiro para a montagem completa da infraestrutura de edificações e de equipamentos, para o aperfeiçoamento técnico e na organização de suas cooperativas.

Os depósitos de pequeno, médio e grande porte, formam o GRUPO C, as indústrias recicladoras o GRUPO D e os gestores municipais e estaduais de GRUPO E (Tabela 4).

Tabela 4 - Agrupamento dos sujeitos na pesquisa

GRUPO	SUJEITO	OBSERVÂNCIA
<b>A</b>	Catador de rua	Venda do material reciclável ao deposeiro.
<b>B</b>	Cooperativa, associação e agrupamento de formação espontânea.	Venda do material reciclável ao deposeiro e indústria recicladora.
<b>C</b>	Deposeiro	Venda do material reciclável ao deposeiro e indústria recicladora.
<b>D</b>	Indústria Recicladora	Processa material reciclável
<b>E</b>	Poder Público	Responsável pela execução das políticas públicas

Fonte: A autora (2014).

Esta estrutura facilita a contextualizando das respostas dos sujeitos avaliados, cruzando dados obtidos dentro da amostragem, refletindo a interferência sofrida no mercado informal de reciclagem em Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes e as ações e políticas públicas voltadas para o grupo da base – os catadores.

A análise descritiva e interpretativa dos dados coletados será disposta em tabelas e textos referenciados, obtidos nas entrevistas, demonstrando a realidade vivida, que condições encontram-se os sujeitos e suas rotinas.

A compilação dos questionários dos catadores, deposeiros e cooperativas retratará a realidade atual do mercado do ponto de vista do ofertante de materiais recicláveis. O resultado das entrevistas realizadas com os gestores de órgão públicos, das empresas recicladoras e do gestor do CTR Candeias revela a outra face da cadeia produtiva da reciclagem e a “demanda de matéria-prima”.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem como objetivo, verificar como se encontra a situação atual dos atadores, o comportamento do mercado de reciclagem e as ações do poder público para integrar o mercado ao sistema de gerenciamento de resíduos sólidos foram componentes dessa amostragem, de modo mais detalhado, os seguintes sujeitos:

- 30 catadores de rua e 9 cooperados;
- 2 cooperativas do município de Olinda: Associação dos Recicladores de Olinda (ARO) e Cooperativa do Centro de Cidadania de Pernambuco (COOCENCIPE);
- 3 cooperativas do município de Recife: Pró-Recife, Associação de Catadores Verde é Nossa Vida e Cooperativa de Reciclagem (COOPRECICLA);
- 3 cooperativas do município de Jaboatão dos Guararapes: Cooperativa de Materiais Recicláveis (COOPMARE/Sítio Carpina), Cooperativa de Reciclagem de Plástico de Pernambuco (COORPESP) e Deus é Amor;
- 3 agrupamentos de catadores de formação espontânea, dos bairros de: Beberibe e Arruda, em Recife, e Candeias, em (Jaboatão dos Guararapes);
- 7 deposeiros e 2 representantes de ferros-velhos;
- 5 representantes de indústrias recicladoras: AÇONORTE/GERDAU, FROMPET, EMPLAL, ONDUNORTE e CIV/OWENS ILLINOIS.

### 5.1 Situação do catador, que atuava nos lixões, antes e após o fechamento dos mesmos.

Antes do fechamento dos lixões da Aguazinha e Muribeca, os catadores, que ali trabalhavam, realizavam suas atividades sobre consideráveis montes de lixo, entre caminhões e tratores de esteira, com risco iminente de acidente. Caso algo ocorresse, a responsabilidade seria naturalmente atribuída à prefeitura que operava o local. Na atualidade, estes catadores sobrevivem do trabalho autônomo — exercido por indivíduos que trabalham por iniciativa própria nas ruas — ou cooperado — exercido por indivíduos vinculados a cooperativas ou associações —, sendo estes em número menor.

Antes dos fechamentos dos lixões de Aguazinha e Muribeca, em seus entornos — sobretudo, em suas estradas principais —, havia diversos pontos irregulares de armazenamento de recicláveis, onde deposeiros trabalhavam, a céu aberto.

A despeito do fechamento de tais equipamentos, a principal via de acesso ao lixão de Aguazinha continua acomodando os deposeiros e sucateiros, que realizam o comércio de materiais recicláveis (Figura 18). Pode-se supor que, em decorrência da instalação da Vila Esperança — conjunto habitacional destinado aos catadores de Aguazinha —, e da facilidade de ocupação irregular de terrenos nas imediações da mesma, tornou-se viável a permanência deles e até acréscimo de seus contingentes.

No caso de Muribeca — diferente do que foi retratado antes de seu fechamento —, os deposeiros, sucateiros e catadores estão dispersos nos municípios de Recife e Jaboatão dos Guararapes. Quando do funcionamento do lixão, os depósitos de materiais recicláveis estavam instalados às margens da principal via de acesso — o atual Eixo de Integração —, facilitando a comercialização de seus produtos. Em 2008, o Plano Diretor qualificou a área como uma ZIP — Zona de Interesse Produtivo (JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2008) —, onde diversas indústrias e prestadores de serviços em logística se instalaram, criando rápida valorização e decorrente especulação imobiliária em função dos terrenos locais e reduzindo o número de depósitos e de catadores ali.

**Figura 18 - Residência de catadores servindo de local para armazenagem de materiais recicláveis.**

Fonte: Arquivo do Autor, 2014



### **5.1.1 Perfil socioeconômico do catador, após o fechamento dos lixões**

Os dados e informações utilizados para a descrição do “perfil do catador (Tabela 5), após o fechamento dos lixões”, foram coletados por meio da aplicação de questionários (Ver Apêndice A).

Assim, constatou-se a predominância do gênero masculino (62%) no grupo de sujeitos — catadores — questionados. Em termos comparativos com o Nordeste, o resultado, de certo modo, não apresentou algo novo, haja vista existir predominância deste gênero também na

Região (68%) (IPEA, 2013). Isto é, no que tange ao gênero, o grupo de sujeitos questionados tem características semelhantes a dos catadores da região Nordeste.

Os catadores de rua entrevistados demonstraram uma aversão ao trabalho coletivo, com suas carroças artesanais percorrem vários quilômetros por dia, em busca dos resíduos, já as catadoras de rua entrevistadas tinham pontos fixos para coleta – áreas comerciais ou acompanhavam os esposos na catação, supondo a que o esforço físico disposto é um limitador da inserção das mulheres na catação de rua.

**Tabela 5 - Resumo do perfil dos catadores entrevistados**

Gênero	Contingente (%)	Renda (Salário Mínimo)			Faixa Etária (anos)			Tempo de catação (anos)		Cooperado	
		< 1/2	1/2 a 1	>1	18 - 30	31 - 45	> 45	01 - 05	>05	Sim	Não
Masculino	62%	0	21	3	3	13	8	3	21	4	20
Feminino	38%	3	12	0	4	6	5	5	10	5	10

Fonte: A autora (2014).

A renda declarada por 85% dos entrevistados (homens e mulheres) aponta uma variação entre ½ a 1 salário mínimo mensal, obtido com a catação, sendo compatível com os dados na pesquisa IPEA (2013), que demonstrou valores declarados abaixo do salário mínimo do período, na Região Nordeste. Outro dado observado é que 87,5% dos homens catadores percebem de ½ a 1 salário mínimo, ao passo que 80 % das mulheres catadoras recebem essa faixa de valores. Ao mesmo tempo 12,5% dos homens declaram perceber renda acima de 1 salário mínimo, enquanto nenhuma catadora recebe esse valor. Deve ser observado que, além de as mulheres, em geral, possuírem menos força física que os homens, suas responsabilidades domésticas diárias influenciam na redução de sua renda, reforçando o quadro de desigualdade entre os gêneros no mercado de trabalho, onde 20% das mulheres declaram receber abaixo de ½ salário mínimo, enquanto nenhum catador percebe esta faixa de valor; mesmo sendo o grupo das catadoras aquele que registra maior nível de escolaridade, conforme mostra a Tabela 6. Dessa forma, é perceptível a desigualdade de remuneração entre os sexos ao exercer a mesma atividade.

A faixa etária é outro item em que se confirma a pesquisa do IPEA (2013), haja vista a faixa etária predominante entre catadores é de 31 a 45 anos, sendo a média nordestina de 38,3 anos.

Os pontos elencados no questionário como tempo de catação e número de cooperados possibilitam avaliar se a categoria tem novos trabalhadores inseridos no mercado, após o

fechamento dos lixões, além de perceber a opção pelo trabalho coletivo ou individualizado. Segundo declarado pelos catadores, a ocorrência de trabalhadores com mais de 5 anos na atividade foi dominante, pressupondo que a categoria não aumentou o número de pessoas na catação, provavelmente decorrente do desenvolvimento econômico do estado, já que a atividade de catação está vinculada a uma fonte alternativa de renda para o desempregado.

Em relação regime de trabalho (catadores autônomos ou associados/cooperados), 77% dos entrevistados afirmam que trabalha de forma individualizada, por diversos motivos, onde os principais são: a forma de remuneração imediata, falta de horário fixo, o que demonstra a dificuldade de adaptação do sujeito às rotinas do mercado formal, por diversas razões (alcoholismo é um exemplo).

**Tabela 6 - Relação entre gênero e grau de instrução dos catadores entrevistados**

<b>GÊNERO</b>	<b>ANALFABETO</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO</b>	<b>ENSINO MÉDIO INCOMPLETO</b>
Masculino	6	15	3	0
Feminino	4	8	2	1

Fonte: A autora (2014).

Os resultados apresentados na Tabela 7 têm concordância com aqueles obtidos por Carmo (2005), indicando que o baixo grau de instrução reflete na renda dos catadores. Dos 39 catadores entrevistados, 75% afirmam ser analfabetos ou não ter concluído o ensino fundamental, o que agrava o entendimento dos mesmos sobre os aspectos mercadológicos do processo de reciclagem, tornando-os principais atores para a execução braçal do sistema, porém atores coadjuvantes na lucratividade. O resultado é que 92% dos entrevistados declaram receber menos de 1 salário mínimo.

**Tabela 7 - Relação entre renda e grau de instrução**

<b>RENDA (SALÁRIO MÍNIMO)</b>	<b>ANALFABETO</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO</b>	<b>ENSINO MÉDIO INCOMPLETO</b>
< 1/2	0	3	0	0
1/2 a 1	10	18	4	1
> 1	0	2	1	0

Fonte: A autora (2014).

Os catadores cooperados são os que demonstram maior nível de escolaridade (Tabela 8), enquanto a informalidade está vinculada ao baixo grau de instrução, comprovando que o

investimento em educação é um dos fatores que contribuirá para fortalecer o mercado formal de reciclagem.

**Tabela 8 - Relação entre pertencimento à cooperativa<sup>5</sup> e grau de instrução**

<b>COOPERADO</b>	<b>ANALFABETO</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO</b>	<b>ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO</b>	<b>ENSINO MÉDIO INCOMPLETO</b>
Sim	0	4	4	1
Não	10	19	1	0

Fonte: A autora (2014).

A Tabela 9 retrata a destinação do material reciclado após a venda realizada pelo catador autônomo e cooperado, onde 96% dos catadores autônomos declaram vender os materiais ao atravessador, exclusivamente, e 4% ao atravessador e a cooperativas ou associações. Com os catadores cooperados 67% afirmam vender ao atravessador e a indústria recicladora, 22% vendem exclusivamente ao atravessador e 11% a indústria recicladora e à cooperativas ou associações. Observa-se que 97,4% dos entrevistados ainda se encontram atrelados comercialmente aos deposeiros, corroborando com Pereira e Melo (2008), ao afirmar que os atravessadores continuam explorando os catadores pela falta de organização da categoria.

**Tabela 9 - Relação de comércio do material reciclável**

<b>SUJEITO</b>	<b>ATRAVESSADOR + INDÚSTRIA</b>	<b>INDÚSTRIA + COOPERATIVA</b>	<b>ATRAVESSADOR + COOPERATIVA</b>	<b>ATRAVESSADOR</b>
CATADOR AUTÔNOMO	0	0	1	29
COOPERADO	6	1	0	2

Fonte: A autora (2014).

Ao serem questionados sobre a inclusão em programas sociais, os números são coincidentes com a divisão por gênero, esse fato se justifica, pois todas as mulheres assumem receber a ajuda de custo do programa Bolsa Família, o que não acontece com os homens.

As formações de cooperativas possuem adesão expressiva das mulheres, segundo informação da PCR e dados obtidos nas entrevistas aos seus representantes, dentre 9

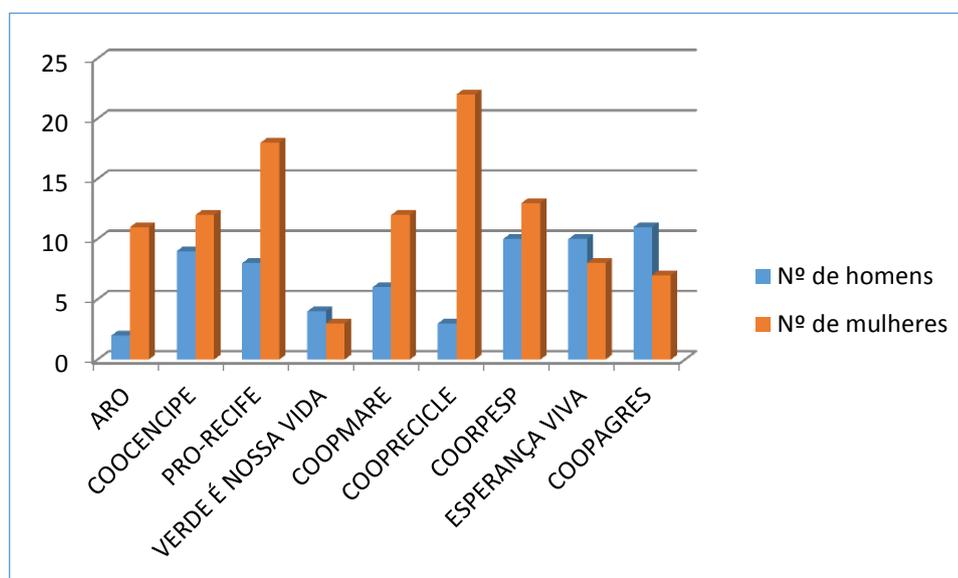
<sup>5</sup>Estão contabilizados todos os catadores cooperado ou associados a alguma instituição.

cooperativas contabilizou-se 169 trabalhadores, onde 63% são mulheres e 37% são homens (Figura 19).

Segundo depoimento de duas catadoras cooperadas, o acesso ao material era mais fácil dentro do lixão, pois não existia proibição para execução da catação dos materiais recicláveis. A quantidade de lixo era abundante e os depósitos estavam próximos, estabelecidos nas circunvizinhanças. Porém, trabalhar na cooperativa lhes permite ter uma melhor qualidade de vida, uma vez que as condições de salubridade laboral são superiores. A representante da Prefeitura do Recife, Fátima Cintra<sup>6</sup> (informação verbal), relata que havia catadores com nível superior trabalhando no lixão da Muribeca.

**Figura 19 - Síntese da composição de gênero nas cooperativas.**

Fonte: Autora e PCR, 2015.



A Tabela 10 mostra o tempo de existência da cooperativa e o apoio dos órgãos públicos, tanto na formação, como na rotina de trabalho. Percebe-se que 81,8% das cooperativas contaram e contam com o apoio dos órgãos públicos para sua existência. Como os lixões foram encerrados em 2009 e 2010, pode-se supor que as cooperativas com tempo de formação entre 1 e 5 anos, tenham sido criadas e apoiadas para suprir a relocação dos catadores.

<sup>6</sup>CINTRA, Fátima. Contribuição para dissertação [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <fatima-cintra2011@hotmail.com> em 14 de dezembro de 2014.

**Tabela 10 - Apoio de órgão público x tempo de formação da cooperativa**

APOIO DE ÓRGÃO PÚBLICO	TEMPO DE FORMAÇÃO (ANOS)		
	< 01	01 A 05	> 05
SIM	0	4	5
NÃO	0	1	1

Fonte: A autora (2014).

Quando indagadas por qual motivo haviam escolhido aquele endereço para se estabelecerem, 100% dos representantes das cooperativas e formações espontâneas responderam por oportunidade, afirmação que corrobora com as respostas dos representantes do poder público. Segundo as prefeituras de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, a maior parte das cooperativas entrevistadas está estabelecida em galpões alugados ou de propriedade do governo municipal, como é o caso da Associação de Recicladores de Olinda (ARO), alocada dentro da área do antigo lixão de Aguazinha.

Outro dado observado, na síntese dos resultados das entrevistas das cooperativas (Apêndice I), corresponde à capacitação dos catadores cooperados, onde 87,5% das cooperativas legalmente constituídas afirmam ter participado de cursos de capacitação em empreendedorismo, administração de negócios e artesanato de recicláveis. O Sr. José Cardoso<sup>7</sup> (informação verbal), representante da PRO-RECIFE e do MNCR, registra que em 2015 o Instituto GEA realizará curso de capacitação em conserto de eletroeletrônico, pelo Projeto Eco-Eleto, proporcionando as cooperativas o reaproveitamento dos mesmos, para reuso ou revenda. Outra boa experiência comprovada decorrente de cursos de capacitação é a COOPMARE - Sitio Carpina, que através do apoio da CTR Candeias, vem investindo no dom artístico de seus cooperados, várias peças de artesanato têm sido confeccionadas com materiais recicláveis e expostas em feira de artesanatos, com excelente aceitação.

Entre as cooperativas entrevistadas, duas se destacam por sua independência do poder público, a PRO-RECIFE e a COORPESP. Conhecem exatamente o nicho do mercado, a PRO-RECIFE vem abrindo as portas para as entidades acadêmicas como é o caso do Massachusetts Technology Institute, que realizam estudos para implantação de novas tecnologias e métodos (áreas de administração e logística) e parcerias com o setor privado. A mais nova parceria fechada foi com os fornecedores de bebidas *Whisky Johnnie Walker*, que possuem contrato de exclusividade com bares e restaurantes, a cooperativa fica responsável de realizar a logística reversa, coletando as garrafas de vidro e vendendo a CIV/OWENS

<sup>7</sup>Cardoso, José. Entrevista na cooperativa, no dia 15/01/2105.

ILLINOIS. A COORPESP trabalha exclusivamente com plástico e possuem um único fornecedor a Empresa Vitória Plástico.

## 5.2 Comportamento do mercado de recicláveis, com foco no fluxo dos recicláveis, antes e após o fechamento dos lixões

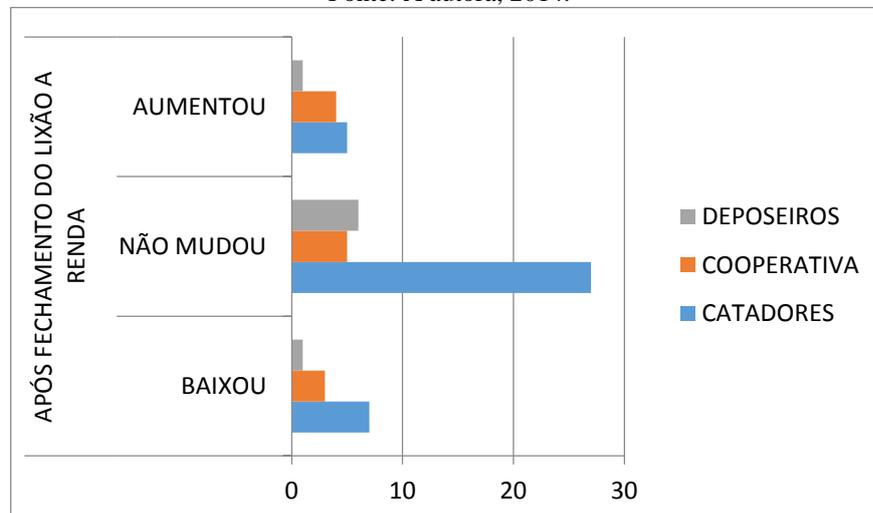
Segundo Fátima Cintra, o comércio de recicláveis no lixão da Muribeca era realizado no local por 23 donos de depósitos, desses 34,7% eram formalizados e 65,4% de informais, demonstrando em termos percentuais que a predominância era de empresas desabilitadas atuando no mercado de reciclagem naquela região.

As ações judiciais que obrigaram os municípios a encerrarem as atividades dos lixões, desenvolverem programas de inclusão para os catadores e destinação dos resíduos para aterros sanitários, mexeu com os atores da cadeia produtiva. Os catadores realizaram passeatas (Anexo C) reivindicando espaço no mercado de trabalho ou reabertura dos lixões, haja vista muitos não possuem outra opção de sustento.

Após 6 anos do fechamento do lixão de Muribeca e 5 anos do lixão de Aguazinha, a avaliação dos catadores, deposeiros e cooperativas, quanto às mudanças na renda mostrou que 64% dos entrevistados informaram que não houve alteração de renda (Figura 20). Presume-se que os catadores se adequaram à nova vida, trabalhando na rua ou nas cooperativas e seus fornecedores continuam sendo os deposeiros. As formações espontâneas de catadores localizados em diversos pontos na cidade supriram essa lacuna. As cooperativas não possuem autonomia suficiente para fornecer a quantidade exigida pelas indústrias e também vendem para os deposeiros.

**Figura 20 - Alterações de renda, após o fechamento dos lixões.**

Fonte: A autora, 2014.



Os depósitos também não sentiram modificação financeira significativa, pois seus fornecedores são os mesmos, os catadores, mesmo que seja pessoa física ou jurídica.

Tentando dinamizar a comercialização dos materiais e modificar a realidade descrita por Carmo (2005), algumas cooperativas e associações de catadores, vêm desenvolvendo um controle mercadológico, estocando materiais recicláveis e aguardando a melhora dos preços dos materiais recicláveis no mercado. Quando foram indagados sobre que conhecimentos tinham da área de economia, a resposta foi unânime, “não temos conhecimento de economia, mas o tempo de trabalho na cooperativa ensina tudo” (Alessandra<sup>8</sup> – COOPRECICLA). A BVRio registra a ausência de cadastros de cooperativas pernambucanas no sistema de mercado de logística reversa e esclarece seu papel de interlocutora com o mercado comprador – as indústrias recicladoras e de logística reversa

Conforme a Tabela 11, o plástico, o papel/papelão e o metal são os materiais de maior demanda, mas há outros que começam a ser explorados entre as cooperativas, os depósitos e as indústrias. A madeira vem sendo utilizado nos fornos de padarias e os eletroeletrônicos são consertados e reutilizados ou desmontados, e suas peças são vendidas separadamente.

Atualmente o setor de eletroeletrônicos e seus componentes vêm viabilizando a implantação da logística reversa em sua cadeia. Até o ano de 2013 foram apresentadas dez propostas de acordo setorial, sendo 4 consideradas válidas para negociação e a próxima etapa será consulta pública(SINIR, 2015).

**Tabela 11 - Tipos de materiais recicláveis segregados pelas cooperativas, depósitos e indústrias recicladoras.**

SUJEITO	QUAL MATERIAL RECICLÁVEL TRABALHA (%)				
	PAPEL/PAPELÃO	METAL	PLÁSTICO	VIDRO	OUTRO
COOPERATIVA	10	10	11	6	MADEIRA E ELETROELETRÔNICO
DEPÓSITO	7	4	6	1	MADEIRA E ORGÂNICO
INDÚSTRIA	1	1	2	1	PADARIAS TRABALHAM COM MADEIRA

Fonte: A autora (2014).

Quanto ao processo de beneficiamento dos materiais, observa-se que de acordo com a Tabela 12, as cooperativas e depósitos, afirmam executar o armazenamento, a segregação e a prensagem (Figura 21), enquanto só uma instituição realiza a lavagem. Pode-se supor que as instituições não priorizam a lavagem do material, para não aumentar os custos com a utilização e destinação adequada da água.

<sup>8</sup>Entrevista concedida por Alessandra, presidente da COOPRECICLA - Torre, no galpão da entidade, em

Todas as indústrias entrevistadas trabalham com mais de 50% da matéria prima oriunda de materiais recicláveis, comprando-os de empresas legalizadas, pois realizam auditorias internas, sendo necessário apresentar todos os comprovantes da comercialização e origem do produto. Observa-se que os deposeiros e as cooperativas são os principais fornecedores de materiais recicláveis (Tabela 13).

**Tabela 12 - Processo de beneficiamento dos materiais recicláveis**

SUJEITO	ATIVIDADE EXERCIDA NOS GALPÕES			
	ARMAZENAMENTO	LAVAGEM	SEGREGAÇÃO	PRENSAGEM
COOPERATIVA	11	1	11	9
DEPOSEIRO	8		6	5

Fonte: A autora (2014).

**Figura 21 - Catadores comercializando materiais recicláveis nos Depósitos, em Muribeca e Aguzinha.**

Fonte: Arquivo do Autor, 2014



**Tabela 13 - Quantidade de material reciclável utilizado na linha de produção das indústrias e seus fornecedores.**

QTA. DE MATERIAL REICLÁVEL UTILIZADO NA LINHA DE PRODUÇÃO	QUEM FORNECE OS MATERIAIS REICLÁVEIS			
	COOPERATIVA	DEPOSEIRO/SUCATEIRO	EMPRESAS PARCEIRAS	CATADOR AUTÔNOMO
< DE 50%	0	0	0	0
50 A 80%	3	4	2	1
80 A 100%	1	1	0	0

Fonte: A autora (2014).

As indústrias recicladoras são consideradas como destino final no fluxo da cadeia mercadológica da reciclagem. Atualmente, trabalham com matéria prima virgem, material reciclável oriundo de pré-consumo e pós-consumo, este último é o foco do mercado informal.

O SEBRAE (2008) identifica as cadeias de produção do mercado de reciclagem como a montante, principal e a jusante, neste contexto as indústrias recicladoras estão enquadradas na cadeia de produção a jusante, destinação final e reinício do ciclo dos produtos oriundos o plástico, vidro, metal, papel e papelão.

A AÇONORTE/GERDAU recebe todo material reciclado de cooperativas de catadores, de sucateiros e ferros-velhos legalizados, onde são disponibilizados em contêiner para armazenamento do produto. O Sr. Felipe, representante da empresa, registra que muitos sucateiros não conseguem vender o material a eles, por não estarem legalmente constituídos.

A FROMPET trabalha nos mercados com linhas de produção para fins alimentícios, limpeza e higiene pessoal, a resina PET PCR produzida pela mesma, origina-se de garrafas de PET (Polietileno tereftalato) que foram utilizadas, descartadas, recolhidas e recicladas por uma tecnologia internacionalmente aprovada. A partir do processo *bottle-to-bottle*<sup>9</sup>, a resina é reciclada com todas as características restauradas da matéria virgem.

A EMPLAL trabalha com plástico e recebe o material através de contratos com empresas parceiras e cooperativas, todo produto é oriundo de reciclagem pré-consumo ou embalagem de equipamentos, estão estabelecidos em SUAPE.

A ONDUNORTE possui quatro fabricas em Pernambuco, que produzem papel Tissue – destinado higiene pessoal e papelão ondulado – destinado à fabricação de embalagem para indústria e agroindústria, essa ultima é o nicho de mercado para reciclagem. O representante Sr, Alexandre<sup>10</sup> (informação verbal), informa que com o fechamento dos lixões a demanda de material aumentou, atualmente recebem o material reciclável de empresas parceiras, cooperativas de catadores e deposeiros.

A empresa CIV/OWENS ILLINOIS trabalha exclusivamente com o vidro e por ser um material perfuro cortante – quando danificada a embalagem, 54,5% das cooperativas e os 12,5% dos deposeiros componentes da amostragem registram a dificuldade de trabalhar com este material, por ser necessitar aparelhar os trabalhadores com Equipamento de Proteção Individual (EPI) especial, onde não existe ainda cultura no setor.

---

<sup>9</sup>As garrafas pós-consumo são selecionadas, moídas e limpas por um processo de intensa lavagem que permite retirar todos os resíduos contaminantes.

<sup>10</sup>SILVA, Alessandro Lima da. Entrevista concedida pelo técnico de produção da indústria ONDUNORTE, dia 22/01/2015.

### 5.3 Ações do poder público para a integração desse mercado na rotina do gerenciamento de resíduos sólidos

Com o fechamento dos lixões, os municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes e Olinda passaram a destinar os seus resíduos às Centrais de Tratamento de Resíduos privadas. Nos processos de licenciamento ambiental as CTR's pontuavam em seus EIA/RIMA's a obrigatoriedade de apoiar e desenvolver projetos que proporcione aos catadores melhoria na qualidade de vida – escolaridade, capacitação e renda.

O poder público após a exigência de obrigatoriedade de cumprimento do PNRS, vem desenvolvendo uma política real como Gustafsson (1980) descreve, de comprometimento da gestão e conhecimento do tema. Ações individuais e conjuntas (Tabela 14) foram desenvolvidas para suprir algumas deficiências, a exemplo do Plano de Gestão Integrado dos Resíduos sólidos que cada município deveria construir. Nesse sentido, os municípios da região metropolitana do Recife elaboraram o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos.

**Tabela 14 - Síntese das ações executadas pelos municípios, em cumprimento ao PNRS**

AÇÕES EM CUMPRIMENTO AO PNRS	MUNICÍPIOS		
	OLINDA	RECIFE	JABOATÃO DOS GUARARAPES
Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Reconhecendo o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos, como Plano Municipal	Reconhecendo o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos, como Plano Municipal de forma temporária, aguardando aprovação do Plano Municipal.	Reconhecendo o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos, como Plano Municipal
Apoio as cooperativas	Sim	Sim	Sim
Execução da coleta seletiva	Bairros do Sítio Histórico, pela ARO	Em 45 bairros, no porta a porta pelos catadores, PEV's, estímulo a doações de empresas públicas e privadas e através do aplicativo do Projeto RELIX	Alguns bairros, pelas cooperativas.
Destinação final dos resíduos sólidos ao aterro sanitário	Aterro privado	Aterro privado	Aterro privado
Central de triagem e transbordo	Instalado em área do antigo lixão de Aguazinha	05 núcleos de triagens	Nas cooperativas tuteladas

Fonte: A autora (2014).

Em 2011, a Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes através, da Cooperativa Genesis, realizou um diagnóstico onde se constataram a existência de 06 cooperativas de catadores, compostas de 92 catadores e catadoras. Os galpões das cooperativas eram administrados por funcionários da Prefeitura.

Em Recife nessa época existiam 03 cooperativas, 01 associação e dois grupos que estavam se organizando, em 2012 foi institucionalizada a Cooperativa de Trabalho dos

Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Torre – COOPRECICLA e posteriormente outros conglomerados foram adotados como núcleos de triagem.

Atualmente a ARO é a única instituição contratada pelo governo municipal a prestar serviços ambientais, com a execução da coleta seletiva. O que não acontece com os municípios de Recife e Jaboatão, onde as cooperativas recebem apoio das empresas terceirizadas responsáveis pela limpeza urbana e do próprio município, mas sem remuneração pelos serviços ambientais prestados. A COOPMARE – Sítio Carpina é um exemplo de cooperativa assistida pelo poder pública e setor privado (Figura 22). A CTR Candeias apoiou a criação da mesma, como atividade compensativa pela sua instalação, estipulado no EIA/RIMA.

**Figura 22 - COOPMARE - Sítio Carpina**

Fonte: Arquivo do Autor, 2014



De forma empírica as catadoras da COOPRECICLA estocam resíduos (Figura 23) para conseguir melhor preço em época de pouca oferta e muita demanda, porém o espaço é restrito e a comunidade denunciou a entidade, por transformar o espaço em lixão (ANEXO D). Muitos são os problemas relatados pelos representantes das cooperativas e em contrapartida o poder público alega não ter recursos para suprir as necessidades das entidades.

Tentando cumprir as diretrizes do PNRS, os municípios têm de forma singela promover ações para adequar-se (Tabela 14).

A Prefeitura da Cidade do Recife, através a Diretoria de Limpeza Urbana – DLU, disponibiliza o relatório de controle dos diversos tipos de coleta seletiva e seus resultados (Tabela 15), que demonstra a importância da coleta porta a porta representado pelo seu quantitativo, enquanto a Diretoria de limpeza Urbana de Olinda informa que no contexto geral

da coleta seletiva nos bairros do Sítio Histórico, o quantitativo alcançou em 2013, 450t/ano<sup>11</sup> de materiais recicláveis.

**Figura 23 - COOPRECICLA - Torre**

Fonte: Arquivo do Autor, 2014



**Tabela 15 - Total coletado de materiais recicláveis nos programas de coleta seletiva em Recife**

PEV's (t/ano)	Porta a porta (t/ano)	Doações (t/ano)	Total geral (t/ano)
138,19	496,24	446,76	1.081,18

Fonte: Relatório gerencial da DLU, 2012.

O governo estadual vem desde 2013, promovendo ações voltadas ao tema de resíduos sólidos, como exemplo a elaboração do Plano Estadual de Gestão Consorciada e Integrada de Resíduos Sólidos de Pernambuco, onde consolidam a proposta de regionalização, visando orientar o governo nas intervenções direcionadas ao setor, no sentido de subsidiar o planejamento e as definições integradas e consorciadas. A Secretaria de Trabalho e Emprego focou forças no desenvolvimento da categoria dos catadores, com um projeto que subsidia cursos de capacitação, inclusão dos catadores em programas assistências, entre outras ações que estimulem o trabalho coletivo, através de associações ou cooperativas.

Outras ações voltadas para a educação ambiental também são adotadas, na forma de programas ou de projetos pontuais, como é o caso do PRAIA LIMPA em Recife, NOSSO PAPEL FAZ A DIFERENÇA, em Olinda e o RELIX abrangendo todo o Estado de

<sup>11</sup>Dado concedido na entrevista do Sr. Edjair Rocha, Diretor Geral de Limpeza Urbana de Olinda.

Pernambuco, utilizando peças de teatros, gincanas e palestras nas escolas, para mobilizar e conscientizar a população a separar os materiais recicláveis, destinando-os a coleta seletiva.

## 6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Esta dissertação procurou retratar, por meio do conhecimento dos atores envolvidos, como se encontra o mercado informal de reciclagem após o fechamento dos lixões de Aguazinha e Muribeca.

Foi observado que antes e após o fechamento dos lixões, o mercado de recicláveis ainda encontra-se apoiado no mesmo tripé: catador - deposeiro - indústria recicladora. O número de cooperativas aumentou timidamente, se comparado ao número de formações espontâneas de catação. Nesses últimos locais, os catadores de rua realizam a triagem daquilo que é coletado porta a porta, em condições insalubres e com riscos ao meio ambiente. O reciclável mais demandado é o plástico, onde existem diversas indústrias de transformação para esse produto e cooperativas que sobrevivem exclusivamente com sua triagem. Os deposeiros e indústrias de reciclagem declararam não ter havido mudança significativa do montante de recicláveis, após o fechamento dos lixões. Possivelmente, a demanda foi suprida pelas catações de rua e formações espontâneas.

Após o fechamento dos lixões, os catadores que lá trabalhavam, não mais estão submetidos aos riscos de estarem tão próximos dos tratores e caminhões, na frente de trabalho. No entanto, aqueles que trabalham nas ruas, principalmente, continuam submetidos às condições insalubres de trabalho. Com o fechamento dos lixões, alguns catadores foram absorvidos por cooperativas, outros continuaram na catação individual, em sua maioria. A maioria dos catadores, com mais de cinco anos de trabalho, trabalhou nos lixões. A baixa escolaridade entre os catadores, cooperados ou não, é predominante, onde menos de 18% deles completaram o ensino fundamental. Contradizendo algumas pesquisas, há também uma predominância do gênero feminino entre os catadores, sobretudo entre aqueles cooperados. A maioria dos catadores, cooperados ou não, declaram que não houve modificação da renda, após o fechamento dos lixões.

O poder público busca, ainda que timidamente, inserir o mercado informal de reciclagem no gerenciamento de resíduos sólidos, por meio do apoio às cooperativas. Esse apoio é dado na forma da contratação da cooperativa para realização da coleta seletiva, como no caso da ARO; ou na forma de adoção das cooperativas e associações como núcleos de triagens, como no caso da O VERDE É NOSSA VIDA, ESPERANÇA VIVA, COOPAGRES, NÚCLEO GUSMÃO e a COOPRECICLA, em Recife. A coleta seletiva ainda é precária, realizada em poucos bairros e com campanhas esporádicas de esclarecimento que ensinem e estimulem a população a aderir.

De forma geral, há uma necessidade do amadurecimento tanto do poder público quanto das associações de catadores. O poder público deveria entender a importância dessas associações e do papel do catador no gerenciamento de resíduos sólidos, aproveitando-os como partes integrantes de um mesmo sistema, da melhor forma possível.

Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, sentiu-se a necessidade de recomendação e sugestão para pesquisas futuras, como complementação ao tema exposto:

- Sobre a predominância das mulheres nas cooperativas de catadores;
- Sobre a reciclagem dos eletrodomésticos e eletroeletrônicos, no contexto da logística reversa;
- Determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares no município de Olinda, por Regiões Político-administrativas (RPA);
- Determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares no município de Jaboatão dos Guararapes, por Regiões Político-administrativas (RPA).

## REFERÊNCIAS

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2012**. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2012.pdf>> Acesso em: 08/08/2014.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L.. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos**. In: Albuquerque, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Org.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife – PE: NUPPEA, 2010. p. 58 – 61.

ALENCAR, B. S. **Emergência de novos atores no desenvolvimento sustentável: a contribuição dos catadores de materiais recicláveis no Brasil**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CAC. Desenvolvimento Urbano, 2008.

AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B.. **Abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia**. In: Albuquerque, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Org.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife – PE: NUPPEA, 2010. p. 76 - 81.

AMUPE- ASSOCIAÇÃO MUNICIPLALISTA DE PERNAMBUCO. **CNM espera que Dilma não vete a prorrogação do prazo da Política dos Resíduos Sólidos**. 2014. Disponível em <<http://www.amupe.org/cnm-espera-que-dilma-nao-vete-a-prorrogacao-do-prazo-da-politica-dos-residuos-solidos/>> Acessado em: 05/01/2014.

ASIM M.; BATOOL S. A.; CHAUDHRY M. N. **Scavengers and their role in the recycling of waste in Southwestern Lahore**. Resources, Conservation and Recycling.v.58, p 152– 162, 2012.

BARCIOTTE, M. L. **Diagnóstico da educação ambiental em resíduos sólidos**. Brasília: IPEA, 2012.

BRAGA, T. B. G. **Lixões nas cidades: o perverso encontro entre resíduos sólidos e crianças: o caso do lixão do bairro das Flores em Benevides, Estado do Pará**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Pará. Núcleo de Meio Ambiente. Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, 2012.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 147, 03 ago. 2010. Seção 1, p 3.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 7.405, de 23 de dezembro de 2010, institui o Programa Pro-Catador**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm)> Acesso em 23/12/2014.

BLOCH, D.; ATANASIO F.; MAZZOLI M. **Criança catador cidadão: experiências de gestão participativas do lixo urbano**. UNICEF, Recife. 1999. p 89.

BOSI, A. P. **A Organização capitalista do trabalho “informal” o caso dos catadores de recicláveis.** Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo – SP. 2008. v. 23, n. 67, p 103.

CALDERONI, S. **Os Bilhões Perdidos no Lixo.** 4.ed. São Paulo: Humanitas Editora, 346p. 2003.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **O que é legislação.** Disponível: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-mistas/cpcms/normativas/oqueelegislacao.html>> Acesso em: 11/12/2014.

CAMPOS, H. K. T. **Renda e evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil.** Revista Engenharia Sanitária Ambiental, v.17, n.2, p 175. Rio de Janeiro, 2012.

CARMO, M. S. **A semântica “negativa” do lixo como fator “positivo” à sobrevivência da Catação – Estudo de caso sobre a associação dos recicladores do Rio de Janeiro.** Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Administração. ENANPAD, Brasília – DF. 2005.

CARVALHO, D. **Crianças ganham a vida e brincam em esgoto no Recife.** Folha de São Paulo, Caderno Cotidiano, 05 nov. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2013/11/1366900-criancas-ganham-a-vida-e-brincam-em-esgoto-do-recife.shtml>>Acesso em: 30/09/2014.

CAVALCANTE, S.; FRANCO, M.F.A. **Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do lixão de Jangurussu.** Revista Mal-estar e Subjetividade. Fortaleza - CE. 2007. Vol. VII, n. 1, p 211-231.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Lixo Municipal: Manual e Gerenciamento Integrado.** Coordenação André Vilhena – 3.ed. São Paulo 2010.

\_\_\_\_\_. **CEMPRE informa: preço do material reciclável.** Número 124 – setembro/outubro de 2012. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ci\\_2012-0910\\_mercado\\_2.php](http://www.cempre.org.br/ci_2012-0910_mercado_2.php)>Acesso em: 03/08/2013.

\_\_\_\_\_. **CEMPRE Review 2013.** Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>> Acesso em: 21/01/2015.

\_\_\_\_\_. **Cresce o número de cidades do Brasil que realizam a coleta seletiva.** Disponível em: <[http://cempre.org.br/imprensa\\_detalhe.php?id=MzQ=](http://cempre.org.br/imprensa_detalhe.php?id=MzQ=)> Acesso em: 06/08/2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Ciclosoft, 2008.** Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ciclossoft\\_2008.php](http://www.cempre.org.br/ciclossoft_2008.php)> Acesso em: 15/10/2013.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Ciclosoft, 2010.** Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ciclossoft\\_2010.php](http://www.cempre.org.br/ciclossoft_2010.php)> Acesso em: 15/10/2013.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Ciclosoft, 2014.** Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/2>> Acesso em: 05/01/2015.

CHEN, Mei-Fang; TUNG, Pei-Ju. **The Moderating Effect of perceived Lack of Facilities on Consumer's Recycling Intentions**. Environment and Behavior. v. 42, n 6, p 828- 829 . 2010.

CPRH – AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE. **Lei 14.236, de 13 de dezembro de 2010, dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências**. Disponível em:<[http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS\\_ANEXO/Lei%2014236;141010;20101229.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Lei%2014236;141010;20101229.pdf)> Acesso em: 08/12/2014.

CPRH – AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE. **Lei 14.249, de 17 de dezembro de 2010, dispõe sobre o licenciamento ambiental, infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Disponível em:<[http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS\\_ANEXO/Lei%20Est%2014249;141010;20101228.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Lei%20Est%2014249;141010;20101228.pdf)> Acesso em: 08/12/2014.

CRUZ, S. A.; OLIVEIRA, E. C.; OLIVEIRA, F. C. S.; GARCIA, P. S.; KAMEKO, M. L. Q. A. **Polímeros reciclados para contato com alimentos**. Revista Polímeros, 2011. Vol. 21, n. 4, p. 341.

DATASUS. **Renda média domiciliar per capita** – Pernambuco. <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/censo/cnv/rendape.def>> Acesso em : 11/12/2014

DIARIO DE PERNAMBUCO. **Uma novela chamada Lixão da Muribeca**. 2015. Disponível em:<[http://www.old.pernambuco.com/diario/especiais/meio\\_ambiente/novela.shtml](http://www.old.pernambuco.com/diario/especiais/meio_ambiente/novela.shtml)> Acesso em: 01/02/2015.

DIAZ, R.A; OTOMA, S. **Effect of informal recycling on waste collection and transportation: the case of Chiclayo city in Peru**. J Mater Cycles Waste Manage. V. 14, p. 342. Japão, 2012.

ELY, Aloísio. **Economia do Meio Ambiente**. Porto Alegre, RS, FEE, 1986.

FREITAS, L. F. da S.; FONSECA, I. F. da. **Relatório de pesquisa: Diagnóstico sobre os catadores de resíduos sólidos**. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911\\_relatorio\\_catadores\\_residuos.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_catadores_residuos.pdf)> Acesso em: 08/12/2014.

GOOGLE EARTH. 2013. Disponível em:<<http://maps.google.com>> Acesso em: 02/09/2013.

GUELMANN, G. **Barracão EcoCidadão Osternak produz 75 toneladas de material por mês**. 2014. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/barracao-ecocidadao-osternak-produz-75-toneladas-de-material-por-mes/32370>>Acesso em: 10/07/2014.

GUIBU, F. **Indigentes comem carne humana em Olinda**. Jornal Folha de São Paulo, 1994. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/1994/4/16/brasil/53.html>> Acesso em: 05/11/2014.

GUSTAFSSON, G. **Symbolic and pseudo policies responses to diffusion of power**. Policy Sciences. Elsevier Scientific Publishing Company. v. 15.p 276. Amsterdam, 1893.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico** 2008. Rio de Janeiro, 2010.

\_\_\_\_\_. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>> Acesso em: 25/09/2014.

\_\_\_\_\_. **Manejo de resíduos sólidos – Tabela 90**. 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas\\_pdf/ta\\_b090.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas_pdf/ta_b090.pdf)> Acesso em: 08/12/2014.

\_\_\_\_\_. **Manejo de resíduos sólidos – Tabela 92**. 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas\\_pdf/ta\\_b092.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas_pdf/ta_b092.pdf)> Acesso em: 08/12/2014.

\_\_\_\_\_. **Manejo de resíduos sólidos – Tabela 103**. 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas\\_pdf/ta\\_b0103.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/tabelas_pdf/ta_b0103.pdf)> Acesso em: 08/12/2014.

IPCC (Instituto Pró-Cidadania). **Projeto EcoCidadão**. Disponível em: <<http://www.ipcc.org.br/projetos/especiais/ecocidadao>> Acesso em: 10/07/ 2014.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Lixo municipal: Manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995. p.278.

JACOBI, P.; BESEN, G.R. **Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo: avanços e desafios**. São Paulo em Perspectiva. São Paulo, Fundação Seade, v. 20, n. 2, p. 90-104, abr./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>;<<http://www.scielo.br>> Acesso em: 05/05/2013.

JCPE – JORNAL DO COMERCIO DE PERNAMBUCO. **MPPE dá ultimato para prefeitos se adequarem à Lei de Resíduos Sólidos**. Caderno Cidades: Recife, 2014. Disponível em: <<http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/cidades/noticia/2014/10/02/mppe-da-ultimato-para-prefeitos-se-adequarem-a-lei-de-residuos-solidos-148900.php>> Acesso em 05/01/2014.

JUCÁ, J. F. T., MARIANO, M. O. H. & BARRETO CAMPELLO, E. M. **Ground and surface water contamination due to municipal solid waste in Recife, Brazil**. Second International Congresson Environmental Geotechnics. Osaka, 1996.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**.. João Pessoa: ABES, 2000. p. 267.

MEC – Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática** - Secretaria de Educação Superior. 1998. Disponível em:<<http://www.inf.ufrgs.br/ecp/docs/diretriz.pdf>> Acesso em: 04/12/2014.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Política de Resíduos Sólidos apresenta resultados em 04 anos.** InforMMA, 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/10272-pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos-apresenta-resultados-em-4-anos>> Acesso em: 04/01/2015.

MPPE - Ministério Público de Pernambuco. **Cidadania em Ação.** 2009. Disponível em: <[http://www.mp.pe.gov.br/index.pl/clipagem20091307\\_lixao?op=makePrintable](http://www.mp.pe.gov.br/index.pl/clipagem20091307_lixao?op=makePrintable)> Acesso em: 14/10/2013.

\_\_\_\_\_. **Denúncia – Descumprimento do Termo de Compromisso.** 2009. <<http://www.mpambiental.org/arquivos/pecas/Denuncia%20MURIBECA%20JORNALISMO.pdf>> Acesso em: 27/08/2014.

\_\_\_\_\_. **MPPE publica novas orientações para promotores ambientais após emendas parlamentares na Medida Provisória nº651/2014. Prorrogação de prazo para encerramento dos lixões.** 2014. Disponível em: <<http://www.mppe.mp.br/mppe/index.php/comunicacao/noticias/ultimas-noticias-noticias/3216-mppe-publica-novas-orientacoes-para-promotores-ambientais-apos-emendas-parlamentares-na-medida-provisoria-n-651-2014-prorrogacao-de-prazos-para-encerramento-dos-lixoes>> Acesso em: 22/12/2014.

MNCR – MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Catadores defendem PEC. que os tornam segurados especiais da Previdência.** 2014. Disponível em: <[http://www.mnrc.org.br/box\\_2/noticias-regionais/catadores-defendem-pec-que-os-tornam-segurados-especiais-da-previdencia](http://www.mnrc.org.br/box_2/noticias-regionais/catadores-defendem-pec-que-os-tornam-segurados-especiais-da-previdencia)> Acesso em: 15/01/2015.

\_\_\_\_\_. **Lixão é fechado e catadores lutam pela sobrevivência.** 2011. Disponível em: <[http://www.mnrc.org.br/box\\_2/noticias-regionais/lixao-e-fechado-e-catadores-lutam-pela-sobrevivencia](http://www.mnrc.org.br/box_2/noticias-regionais/lixao-e-fechado-e-catadores-lutam-pela-sobrevivencia)> Acesso em: 10/01/2015.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.** Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 31/09/2012.

NZEADIBE T. C. **Solid waste reforms and informal recycling in Enugu urban area, Nigéria.** Habitat International, v. 33, p 93–99. 2009.

OECD - ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Municipal waste generation – OECD Fact book 2009: economic, environmental and social.** Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/previewsites/factbook-2009-en/08/02/02/index.html>. Acesso em: 05/02/2015

ONOFRE, F. L. **Estimativa da geração de resíduos sólidos domiciliares.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Paraíba. Centro de Tecnologia. Engenharia Urbana e Ambiental, 2011.

PEREIRA, M. C. G. **Luta por reconhecimento e desigualdade social: Uma análise da experiência dos catadores da ASMARE em Belo Horizonte (MG).** Dissertação (Mestrado)

– Faculdade Getúlio Vargas. EAESP. Pós-Graduação em Administração Pública e Governo. São Paulo, 2011.

PEREIRA, S. S.; MELO J. A. B. **Gestão de resíduos sólidos urbanos em Campina Grande/PB e seus reflexos socioeconômicos.** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. V. 4, n. 4. Taubaté, São Paulo. 2008.

POLETO, C (org). **Introdução ao Gerenciamento Ambiental.** Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

PORTAL BRASIL. **Os catadores são responsáveis por 90% do material que chega para ser processado pela indústria de reciclagem do Brasil.** Disponível em: <[http://www.brasil.gov.br/old/copy\\_of\\_imagens/noticias/imagens-2013/junho/os-catadores-sao-responsaveis-por-90-do-material-que-chega-para-ser-processado-pela-industria-de-reciclagem-do-brasil/view](http://www.brasil.gov.br/old/copy_of_imagens/noticias/imagens-2013/junho/os-catadores-sao-responsaveis-por-90-do-material-que-chega-para-ser-processado-pela-industria-de-reciclagem-do-brasil/view)>. Acesso em: 01/08/2014.

PREFEITURA MUNICIPAL RECIFE/ INSTITUTO DE ANTIBIÓTICOS-UR. **Aproveitamento do Lixo na Cidade do Recife.** Recife, 1962:p. 74.

\_\_\_\_\_. **Aspectos gerais.** 2014. Disponível em: <<http://www2.recife.pe.gov.br/o-recife/metropole-das-oportunidades/>>Acesso em: 02/09/2014.

ROCKSON G. N. K.; KEMAUSUOR F.; SEASSEY R.; YANFUL E. **Activities of scavengers and itinerant buyers in Greater Accra, Ghana.** Habitat International, 2013.V. 39, p 148 – 155.

ROMANI, A. P. **O poder público municipal e as organizações de catadores.** IBAM/DUMA/CAIXA. Rio de Janeiro, 2004.p. 72.

SÁNCHEZ, R. D. P. M.; MALDONADO, J. H. **Surviving from garbage: the role of informal waste-pickers in a dynamic model of solid-waste management in developing countries.** Environment and Development Economics, 2006. Volume null, p 371- 391.

SANTOS, A. D.A. **Gestão de resíduos sólidos em áreas de zonas especiais de interesse social.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. PRODEMA. Pós-Graduação em Gestão e Políticas Ambientais. Recife, 2004. p 69.

SANTOS, S. M. **Gerenciamento do destino final dos resíduos sólidos municipais na região metropolitanas do Recife: históricos e proposições.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Pós-Graduação em Engenharia Civil. Recife, 2007.

SASAKI S.; ARAKI T. **Employer-employee and buyer-seller relationships among waste pickers at final disposal site in informal recycling: The case of Bantar Gebang in Indonesia.** Habitat International, v. 40, 2013. p 51 – 57.

SEBRAE. **Cadeia produtiva de produtos reciclados: cenários econômicos e estudos setoriais.** Recife, 2008.

SECCHI, L. **Políticas públicas – conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p 29 – 63.

SEMBIRING, E.; NITIVATTANANON, V. **Sustainable solid waste management toward an inclusive society: Integration of the informal sector**. Resources, Conservation and Recycling, V.54. 2010. p 802-809.

SILVA, S. P.; GOES, F. L.; ALVAREZ, A. R. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável – Brasil**. Brasília: IPEA, 2013.

SILVA, V. L. da; SILVA, M. F. B.; PIMENTEL, M. F., CALADO, S. C.; SILVA, A. M. R. B. **Aplicação da análise de componentes principais na avaliação da influência do chorume na qualidade das águas circunvizinhas ao lixão da Muribeca**. Anais do IV Seminário Nacional sobre Resíduos Sólidos: Gestão Integrada. p 193, nov. 2000. Recife/PE.  
SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. de. **Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo**. Revista Ciência e Saúde

SIBR - SISTEMA INTEGRADO DE BOLSA DE RESÍDUOS. **Confederação Nacional da Indústria**, 2014. Disponível em <[http://www.sibr.com.br/sibr/index\\_cni.jsp](http://www.sibr.com.br/sibr/index_cni.jsp)> Acesso em: 18/07/2014.

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. **Logística Reversa**, 2015. Disponível em < <http://sinir.gov.br/web/guest/logistica-reversa>> Acesso em: 18/05/2015.

SOUSA, C. M. da. **A dinâmica prazer-sofrimento na ocupação de catadores de material reciclável: Estudo com duas cooperativas em DF**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília. Instituto de Psicologia. 2007. Brasília/DF.

SOUZA, C. **Políticas Públicas: uma revisão de literatura**. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p 24.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Tribunal da Cidadania**, 2010. Disponível em: <[http://www.stj.jus.br/portal\\_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=97547](http://www.stj.jus.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=97547)> Acesso em: 10/10/2013.

SWEDISH WASTE MANAGEMENT. Avfall Sverige. Malmö, jun, de 2009. Disponível em:<<http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/SWM.pdf>> Acesso em:08/12/2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. p 152.

UNICEF - United Nations Children's Fund. **Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2013).World Population Prospects: The 2012 Revision**, Highlights and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.228.

WILSON, C. D.; VELSI, C.; CHEESEMAN C. **Role of informal sector recycling in waste management in developing countries**. Habitat International, 2006; 30: 797-808.

## **APÊNDICE**

Roteiros dos questionários e entrevistas com catadores, deposeiros, cooperativas de catadores, gestores municipais, gestores estaduais e o representante da CTR - Candeias.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO CATADOR

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	ENDEREÇO:

**MARQUE A ALTERNATIVA QUE REFLITA SUA OPINIÃO.**

<b>1</b>	<b>QUANTO TEMPO TRABALHA COM A CATAÇÃO DE MATERIAL RECICLÁVEL?</b>
	a. MENOS DE 01 ANO b. 01 A 05 ANOS c. MAIOR QUE 05 ANOS
<b>2</b>	<b>TRABALHOU NO LIXÃO?</b> SIM                      NÃO
<b>3</b>	<b>ESTÁ LIGADO(A) A ALGUMA COOPERATIVA OU ASSOCIAÇÃO?</b> SIM                      NÃO
<b>4</b>	<b>APOS O FECHAMENTO DO LIXÃO, SUA RENDA?</b>
	a. BAIXOU b. NÃO MUDOU c. AUMENTOU
<b>5</b>	<b>QUANTO RENDE A CATAÇÃO POR MÊS?</b>
	a. < QUE UM ½ SALÁRIO MINIMO b. ½ E 01 SALÁRIO MINIMO c. > QUE 01 SALÁRIO MINIMO
<b>6</b>	<b>QUANTAS PESSOAS DA FAMÍLIA TRABALHAM TAMBÉM COM A CATAÇÃO?</b>
	a. NENHUMA b. 01 A 03 c. MAIS DE 03
<b>7</b>	<b>A QUEM VOCÊ VENDE O MATERIAL RECICLADO?</b>
	a. ATRAVESSADOR b. INDÚSTRIA RECICLADORA c. COOPERATIVA d. ARTESÃOS
<b>8</b>	<b>QUAL SEU GRAU DE INSTRUÇÃO?</b>
	a. ANALFABETO b. ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO c. ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO d. ENSINO MÉDIO INCOMPLETO e. ENSINO MÉDIO COMPLETO f. SUPERIOR
<b>9</b>	<b>É OU FOI ASSISTIDO POR ALGUM PROGRAMA DE GOVERNO? QUAL?</b>
<b>10</b>	<b>QUAL MATERIAL RECICLÁVEL VOCÊ TRABALHA?</b>
	a. PAPEL E PAPELÃO b. METAL c. PLÁSTICO d. VIDRO e. TODOS

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA COOPERATIVA

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	ENDEREÇO:

**MARQUE A ALTERNATIVA QUE REFLITA SUA OPINIÃO.**

<b>1 QUANTO TEMPO TRABALHA COM MATERIAL RECICLÁVEL?</b>
---

- a. MENOS DE 01 ANO
- b. 01 A 05 ANOS
- c. MAIOR QUE 05 ANOS

<b>2 POSSUI CADASTRO DOS CATADORES QUE FORNECEM O MATERIAL RECICLADO? SIM, QUANTOS? NÃO</b>
---

<b>3 POSSUI CADASTRO DAS INDÚSTRIAS RECICLADORAS? SIM, QUANTAS? NÃO</b>
---

<b>4 APÓS O FECHAMENTO DO LIXÃO, SUA RENDA?</b>
---

- a. BAIXOU
- b. NÃO MUDOU
- c. AUMENTOU

<b>5 QUAL MATERIAL RECICLÁVEL VOCÊ TRABALHA?</b>
--

- a. PAPEL E PAPELÃO
- b. METAL
- c. PLÁSTICO
- d. VIDRO
- e. TODOS

<b>6 POR QUE SE ESTABELECEU NESTE LOCAL?</b>
--

- a. OPORTUNIDADE
- b. OFERTA DE MATÉRIA-PRIMA
- c. PRÓXIMO DE INDÚSTRIAS RECICLADORAS

<b>7 ATIVIDADE EXERCIDA NO DEPÓSITO?</b>
--

- a. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
- b. LAVAGEM
- c. SEGREGAÇÃO
- d. PRENSAGEM

<b>8 PARTICIPOU DE ALGUMA CAPACITAÇÃO? SIM, QUAL? NÃO</b>
---

<b>9 TEM APOIO DE ALGUM ORGÃO PÚBLICO? SIM, QUAL? NÃO</b>
---

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DO DEPOSEIRO

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	ENDEREÇO:

**MARQUE A ALTERNATIVA QUE REFLITA SUA OPINIÃO.**

<b>1 QUANTO TEMPO TRABALHA COM MATERIAL RECICLÁVEL?</b>
---

- a. MENOS DE 01 ANO
- b. 01 A 05 ANOS
- c. MAIOR QUE 05 ANOS

<b>2 POSSUI CADASTRO DOS CATADORES QUE FORNECEM O MATERIAL RECICLADO? SIM, QUANTOS? NÃO</b>
---

<b>3 POSSUI CADASTRO DAS INDÚSTRIAS RECICLADORAS? SIM, QUANTAS? NÃO</b>
---

<b>4 APÓS O FECHAMENTO DO LIXÃO, SUA RENDA?</b>
---

- a. BAIXOU
- b. NÃO MUDOU
- c. AUMENTOU

<b>5 QUAL MATERIAL RECICLÁVEL VOCÊ TRABALHA?</b>
--

- a. PAPEL E PAPELÃO
- b. METAL
- c. PLÁSTICO
- d. VIDRO
- e. TODOS

<b>6 POR QUE SE ESTABELECEU NESTE LOCAL?</b>
--

- a. OPORTUNIDADE
- b. OFERTA DE MATÉRIA-PRIMA
- c. PRÓXIMO DE INDÚSTRIAS RECICLADORAS

<b>7 ATIVIDADE EXERCIDA NO DEPÓSITO?</b>
--

- a. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
- b. LAVAGEM
- c. SEGREGAÇÃO
- d. PRENSAGEM

<b>8 PARTICIPOU DE ALGUMA CAPACITAÇÃO? SIM, QUAL? NÃO</b>
---

<b>9 TEM APOIO DE ALGUM ORGÃO PÚBLICO? SIM, QUAL? NÃO</b>
---

## APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DA INDÚSTRIA RECICLADORA

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	ENDEREÇO:

**MARQUE A ALTERNATIVA QUE REFLITA SUA A ROTINA DA INDÚSTRIA.**

**1 QUANTO DE MATERIAL RECICLADO É UTILIZADO COMO MATÉRIA-PRIMA NA LINHA DE PRODUÇÃO?**

- MENOS DE 50%  
 50% A 80%  
 80% A 100%

**2 POSSUI CADASTRO DOS FORNECEDORES DE MATERIAL RECICLADO?**  
 SIM, QUANTOS?     NÃO

**3 SENTIU ALGUMA DIFERENÇA NO FORNECIMENTO DO MATERIAL RECICLADO APÓS O FECHAMENTO DOS LIXÕES DE MURIBECA E DE AGUAZINHA?**  
 SIM     NÃO

**4 QUEM SÃO SEUS FORNECEDORES? (MARQUE MAIS DE UM OPCÃO, SE FOR A REALIDADE DA INDÚSTRIA)**

- COOPERATIVAS DE CATADORES  
 DEPOSEIROS/ATRAVESSADORES  
 EMPRESAS PARCEIRAS  
 CATADOR AUTÔNOMO

**5 QUAL MATERIAL RECICLÁVEL VOCÊ TRABALHA?**

- PAPEL E PAPELÃO  
 METAL  
 PLÁSTICO  
 VIDRO

**6 POR QUE SE ESTABELECEU NESTE LOCAL?**

- OPORTUNIDADE  
 OFERTA DE MATÉRIA-PRIMA  
 PRÓXIMO DE FORNECEDORES DE MATÉRIA-PRIMA

**APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS PREFEITURAS DE  
RECIFE E JABOATÃO DOS GUARARAPES**

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	FUNÇÃO:

**ENTREVISTA AO GESTOR MUNICIPAL DAS  
PREFEITURAS DE RECIFE E JABOATÃO DOS GUARARAPES**

1. Existe algum diagnóstico sobre o mercado informal de reciclagem que retrate o antes e o depois do encerramento do lixão da Muribeca? Se a resposta for afirmativa, por favor, especificar: quantos catadores, quantas cooperativas (quem são?), quantas empresas recicladoras (quem são?) e as ONG's de apoio/instituições acadêmicas.
2. Quais setores (secretaria, diretoria entre outros) são responsáveis pelo monitoramento deste processo?
3. Qual rotina diária é aplicada no gerenciamento dos resíduos sólidos – fluxograma, antes e após o encerramento do lixão da Muribeca?
4. Possui apoio da União e/ou Estado? Se a resposta for afirmativa, por favor, especificar: qual forma?
5. Quais as políticas públicas voltadas para o mercado de reciclagem?
6. Quais melhorias do *status quo* o Município projetou para cumprimento integral do PNRS, já que todos os lixões terão que encerrar suas atividades em 2014?

**APENDICE F - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA A PREFEITURA DE OLINDA**

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	FUNÇÃO:

**ENTREVISTA AO GESTOR MUNICIPAL DA  
PREFEITURA DE OLINDA**

1. Existe algum diagnóstico sobre o mercado informal de reciclagem que retrate o antes e o depois do encerramento do lixão da Aguazinha? Se a resposta for afirmativa, por favor, especificar: quantos catadores, quantas cooperativas (quem são?), quantas empresas recicladoras (quais são?) e as ONG's de apoio/instituições acadêmicas.
2. Quais setores (secretaria, diretoria ou setor) são responsáveis pelo monitoramento deste processo?
3. Qual a rotina diária é aplicada no gerenciamento dos resíduos sólidos – fluxograma, antes e após o encerramento do lixão de Aguazinha?
4. Possui apoio da União e/ou Estado? Se a resposta for afirmativa, por favor, especificar: qual forma?
5. Quais as políticas públicas voltadas para o mercado de reciclagem?
6. Quais melhorias do *status quo* o Município projetou para cumprimento integral do PNRS, já que todos os lixões terão que encerrar suas atividades em 2014?

## APÊNDICE G – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O GOVERNO ESTADUAL

ENTREVISTADORA: SILVANDA GALVAO	NOME:
INSTRUMENTO DE DADOS E INFORMAÇÃO	FUNÇÃO:

### ENTREVISTA AO GESTOR ESTADUAL

1. Existe algum diagnóstico sobre o mercado informal de reciclagem que retrate o antes e o depois do encerramento dos lixões de Aguazinha e Muribeca? Se a resposta for afirmativa, por favor, especificar: quantos catadores, quantas cooperativas (quais são?), quantas empresas recicladoras (quais são?) e as ONG's de apoio/instituições acadêmicas.
2. Quais setores (secretaria, diretoria, entre outro) são responsáveis pelo monitoramento deste processo?
3. Qual rotina diária é aplicada no gerenciamento dos resíduos sólidos – fluxograma, antes e após o encerramento dos lixões de Aguazinha e Muribeca?
4. Possui apoio da União e/ou Município? Se a resposta for afirmativa, por favor, especificar: qual forma?
5. Quais as políticas públicas voltadas para o mercado de reciclagem?
6. Quais melhorias do *status quo* o Estado projetou para cumprimento integral do PNRS, já que todos os lixões deveriam ter encerrado suas atividades em 2014?

**APÊNDICE H – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM OS CATADORES**

SUJEITO	GÊNERO		FAIXA ETÁRIA			TEMPO DE TRABALHO NA CATAÇÃO DE RECICLÁVEIS			TRABALHO NO LIXÃO		COOPERADO		APÓS FECHAMENTO DO LIXÃO A RENDA			RENDA MENSAL DA CATAÇÃO			A QUEM VENDE O MATERIAL RECICLÁVEL			GRAU DE INSTRUÇÃO						ASSISTIDO POR PROGRAMA DE GOVERNO			QUAL MATERIAL RECICLÁVEL TRABALHA					RESIDE EM		
	M	F	18 à 30 ANOS	31 à 45 ANOS	> QUE 45 ANOS	< DE 01 ANO	01 A 05 ANOS	> QUE 05 ANOS	SIM	NÃO	SIM	NÃO	BAIXOU	NÃO MUDOU	AUMENTOU	< 1/2 SALÁRIO MÍNIMO	1/2 A 1 SALÁRIO MÍNIMO	> 1 SALÁRIO MÍNIMO	ATRAVESSADOR	INDÚSTRIA RECICLADORA	COOPERATIVA	ANA	EFC	EMI	EMC	SUP	SIM	NÃO	QUAL?	PAPEL/PAPELÃO	METAL	PLÁSTICO	VIDRO	OUTRO	OLINDA	RECIFE	JABOATÃO DOS GUARARAPES	
1	1			1			1		1		1			1		1		1					1				1									1		
2	1				1		1		1		1		1			1		1					1				1								IM	1		
3	1		1				1		1		1		1			1		1				1				1										1		
4	1			1			1		1		1		1			1		1				1				1									IM	1		
5	1			1			1		1		1		1			1		1		1			1			1								IM	1			
6		1		1			1		1		1		1			1		1					1			1		BF								1		
7	1			1			1		1		1		1			1		1				1			1		1										1	
8		1			1		1		1		1		1		1		1		1				1			1		BF									1	
9		1	1				1		1		1		1			1		1					1			1		BF							1			
10		1		1			1		1		1		1			1		1				1			1		BF									1		
11		1			1		1		1		1		1			1		1				1			1		BF									1		
12		1		1			1		1		1		1		1		1		1				1			1		BF								1		
13		1	1				1		1		1		1		1		1		1				1			1										1		
14	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
15	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1									1			
16	1		1				1		1		1		1			1		1					1			1										1		
17	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1		BF								1		
18	1				1		1		1		1		1			1		1					1			1		BF								1		
19		1			1		1		1		1		1			1		1				1			1		BF									1		
20	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
21	1				1		1		1		1		1			1		1					1			1										1		
22		1			1		1		1		1		1			1		1				1			1											1		
23		1		1			1		1		1		1			1		1					1			1		BF								1		
24	1				1		1		1		1		1			1		1					1			1										1		
25	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
26	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
27	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
28	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
29	1				1		1		1		1		1			1		1					1			1										1		
30	1			1			1		1		1		1			1		1					1			1										1		
31	1		1				1		1		1		1			1		1					1			1										1		
32	1				1		1		1		1		1			1		1					1			1										1		
33	1				1		1		1		1		1			1		1		1				1			1							IE		1		
34	1				1		1		1		1		1			1		1					1			1										1		
35		1	1				1		1		1		1			1		1					1			1		BF						IE		1		
36		1	1				1		1		1		1			1		1					1			1		BF						IE		1		
37		1			1		1		1		1		1			1		1					1			1		BF							1			
38		1			1		1		1		1		1			1		1					1			1		BF								1		
39		1			1		1		1		1		1			1		1					1			1		BF								1		
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>13</b>		<b>8</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>15</b>	<b>24</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>13</b>		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	

ESPECIFICAÇÕES

- IE ELETROELETRÔNICO
- BF BOLSA FAMÍLIA
- IM MADEIRA

**APÊNDICE I – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM AS COOPERATIVAS DE CATADORES**

COOPERATIVA	GÊNERO		TEMPO DE TRABALHO			FORNECEDOR DE RECICLÁVEIS		COMPRADOR DE RECICLÁVEIS		APÓS FECHAMENTO DO LIXÃO A RENDA			QUAL MATERIAL RECICLÁVEL TRABALHA					ATIVIDADE EXERCIDA NO DEPOSITO DE RECICLÁVEIS				HOUE CAPACITAÇÃO		APOIO DE ÓRGÃO PÚBLICO			
	M	F	< DE 01 ANO	01 A 05 ANOS	> QUE 05 ANOS	CATADOR	EMPRESA PARCEIRA	DEPOSEIRO	ÍSTRIA RECICLAD	BAIXOU	NÃO MUDOU	AUMENTOU	PAPEL/ PAPELÃO	METAL	PLÁSTICO	VIDRO	OUTRO	ARMAZENAMENTO	LAVAGEM	SEGREGAÇÃO	PRENSAGEM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	QUAL?	
VERDE É NOSSA VIDA	4	3			1		1			1			1	1	1	1		1		1	1			1		PCR	
COOCENCIPE	9	12			1	1	1			1			1	1	1			1		1	1			1		PCO	
ARO	2	11			1	1	1				1		1	1	1			1		1	1			1		PCO E SUDENE	
DEUS É AMOR	*	*			1		1			1			1	1	1	1		1		1	1			1		PCIG	
FORM ESPONT CANDEIAS	**	**		1		1		1			1		1	1	1			1		1			1	1			
FORM ESPONT ARRUDA	**	**		1		1		1			1		1	1	1			1		1			1	1		PCR	
FORM ESPONT BEBERIBE	4	5			1	1		1			1		1	1	1	1M		1		1	1			1	1		
COORPESP	10	13		1			1				1			1				1	1	1	***			1	1	PCIG	
COOPMARE	6	12		1		1		1		1			1	1	1	1		1		1	1			1		PCIG E CTR CANDEIAS	
PRO-RECIFE	18	8			1		1				1		1	1	1			1		1	1			1		ITEP	
COOPRECICLA	3	22		1			1				1		1	1	1	1E		1		1	1			1		PCR	
TOTAL	56	86		5	6	6	7	7	5	2	5	4	10	10	11	6		11	1	11	9	7	4	9	2		
* APÓS INTERDIÇÃO DO GALPÃO E MUDANÇA DE ENDEREÇO, ALGUNS SE AFASTARAM																											
** NÃO TEM QUANTIDADE EXATA																											
*** REALIZAM MOAGEM DO PLÁSTICO																											



**APÊNDICE L – SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM AS INDÚSTRIAS RECICLADORAS**

INDÚSTRIA	QUANTO DE MATERIAL RECICLADO É UTILIZADO A LINHA DE PRODUÇÃO			POSSUI CADASTRO DOS FORNECEDORES DE MATERIAL RECICLADO		MUDOU O FORNECIMENTO, APÓS O FECHAMENTO DOS LIXÕES		QUEM FORNECE OS MATERIAIS RECICLÁVEIS				MATERIAL RECICLADO UTILIZADO			
	< DE 50%	50 A 80%	80 A 100%	SIM	NÃO	SIM	NÃO	COOPERATIVA	DEPOSEIRO/S UCATEIRO	EMPRESAS PARCEIRAS	CATADOR AUTÔNOMO	PAPEL/ PAPELÃO	METAL	PLÁSTICO	VIDRO
EMPLAL		1		1		1			1	1				1	
ONDUNORTE		1		1		1		1	1		1	1			
FROMPET			1	1		1		1	1					1	
CIV/OWENS ILLIONS		1		1			1	1	1	1					1
AÇONORTE/GERDAU		1		1			1	1	1				1		
TOTAL		4	1	5		3	2	4	5	2	1	1	1	2	1

**ANEXO**

## ANEXO A – Matéria do Jornal do Commercio/JOnline. Prefeitos querem mais prazo para fechar lixões.

**jornal do commercio**

[cidades](#) | [esportes](#) | [cultura](#) | [econ](#)

home · cidades · geral Tamanho do texto: A- A+

**LEGISLAÇÃO**

### Prefeitos querem mais prazo para fechar lixões

Municípios que não conseguiram fechar os lixões nos quatro anos dados pelo governo federal negociam com o MP novo cronograma

Publicado em 05/08/2014, às 10h06

Tweet 0 | Curtir 0 | +1 0 | Orkut

Da editoria de Cidades



Foto Hélia Scheppa/JC Imagem

Prefeitos pernambucanos que não conseguiram fechar os lixões a céu aberto no tempo determinado pelo governo federal negociam com o Ministério Público Estadual prazos para alcançar a meta. Em reunião na manhã desta segunda-feira, eles apresentam contraproposta ao Termo de Compromisso Ambiental (TCA) elaborado pelo MPPE, sugerindo um novo cronograma de execução das tarefas. O encontro será na sede da Associação Municipalista de Pernambuco (Amupe), no Jiquiá, Zona Oeste do Recife.

O prazo de quatro anos estipulado pelo governo para as prefeituras se ajustarem à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) terminou sábado passado. Nenhum município de Pernambuco conseguiu cumprir todas as recomendações. “Há cidades que atendem parcialmente, como o Recife, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Vitória de Santo Antão e Petrolina”, diz o promotor André Felipe Menezes, coordenador do Centro de Apoio Operacional às Promotorias do Meio Ambiente (Caop Meio Ambiente).

Segundo José Patriota, presidente da Amupe e prefeito de Afogados da Ingazeira (Sertão), dos 184 municípios do Estado, 160 continuam descartando o lixo em depósitos a céu aberto. Com 35 mil habitantes, Afogados mantém o lixão. “Por enquanto, conseguimos elaborar o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, com recursos próprios”, informa o prefeito. Ele disse que as cidades estão dispostas a assinar o TCA com o Ministério Público, mas nem todos os gestores têm condições de executar as ações nos prazos previstos.

No documento elaborado pelo MPPE há metas a serem alcançadas em 30, 60, 120, 180 e 360 dias. Para a coleta seletiva, por exemplo, o promotor indica prazo de 30 dias para a apresentação de projeto piloto numa determinada área e 120 para iniciar a coleta porta a porta na área escolhida. “Tempo os prefeitos tiveram, o que falta é eleger o tema como prioridade”, diz o promotor.

Ele avisa que o prazo começa a contar a partir da data de assinatura do TCA. “Enquanto o prefeito não assinar o termo, estará na lista dos processáveis. Quanto mais tempo ele ficar na lista, maior é o risco de receber uma citação civil e criminal”, declara. O gestor em situação ilegal pode ser alvo de Ação Civil Pública, Ação de Improbidade Administrativa e responder por crime ambiental.

Fonte: JCPE, 2014

## ANEXO B – Matéria de Jornal Folha de São Paulo. Indigentes comem carne humana em Olinda.

São Paulo, sábado, 16 de abril de 1994 FOLHA DE S.PAULO **brasil**

[Texto Anterior](#) | [Próximo Texto](#) | [Índice](#)

### **Indigentes comem carne humana em Olinda**

**FÁBIO GUIBU**  
DA AGÊNCIA FOLHA, EM OLINDA

Favelados de Olinda (6 km de Recife, PE) estão comendo pedaços de carne humana recolhidos no lixo hospitalar.

A denúncia, feita pela Igreja Episcopal Anglicana do Brasil, é confirmada por catadores do depósito de lixo da cidade.

"O caminhão passa nos hospitais e depois joga tudo aqui", diz a catadora Solange da Silva, que atua há oito anos no local.

"Já encontramos seringa, dedo, tripa, braço e até um nenê (feto)", afirma Solange.

Pelo menos duas pessoas admitiram à Folha terem se alimentado de carne humana recolhida do lixo.

A catadora Leonildes Cruz Soares, 65, e seu filho, Adilson Ramos Soares, 39, afirmam que comeram um seio encontrado por ele em meio aos detritos.

"Não tinha o que comer e comi isso mesmo", justifica a mulher. Ela mora em um barraco no lixão, com 7 de seus 10 filhos.

Segundo a pastora da igreja anglicana Simea de Souza Meldrum, os dois não são os únicos que já se alimentaram de carne humana.

"Nas conversas que tivemos com os catadores sentimos que a prática parece comum entre eles. Mas todos se resguardam", diz.

Meldrum lidera um grupo de evangelização que atua entre os favelados do lixão.

Fonte: Folha de São Paulo, 2014

## ANEXO C – Artigo noticiado no site do MNRC, sobre o fechamento do Lixão de Muribeca.



cial > box\_2 > notícias nacionais > lixão é fechado e catadores lutam pela sobrevivência

### Lixão é fechado e catadores lutam pela sobrevivência

por [Setor de Comunicação](#) — última modificação 28/03/2011 15:27

registrado em: [nordeste](#)

#### Prefeitura de Recife não cumpre promessa de atender os catadores

Nas últimas semanas o poder público vem proibindo os catadores do lixão da Muribeca de coletarem no lixão. Cerca de 900 catadores de Recife e Jaboatão dos Guararapes foram atingidos pela ação. Os catadores estão sendo impedidos de coletar sem que o poder público ofereça a devida assistência a esses trabalhadores.

Segundo José Cardoso, representante do MNCR na região, a Prefeitura de Recife não tem cumprido os acordos firmados com o movimento e não tem ações de inclusão dos catadores e alternativa de trabalho. "Conseguimos reivindicando com a Prefeitura de Jaboatão, um jeito de articular os companheiros da cidade para fundar uma cooperativa pra inseri-los na coleta seletiva, para desse forma podermos organizar os companheiros de Recife em manifestações junto a Prefeitura" declarou Cardoso.



Catadores fecharam entrada de aterro em protesto.



No acordo a Prefeitura de Jaboatão de comprometeu com a inclusão de 400 catadores e a Prefeitura de Recife com mais 500 catadores, no entanto, a última não tem cumprido a promessa.

Há anos os catadores do lixão da Muribeca tem lutado para manter o direito de trabalhar e ter condições seguras de exercer a atividade. Na região nordeste é grande o número de famílias que trabalha em lixões a céu aberto.

## ANEXO D – Matéria do Jornal do Comercio/JOnline. Reciclagem vira sinônimo de lixão.

**jornal do comercio**

**cidades** **esportes** **cultura** **ecor**

home » cidades » ciência/m.ambiente Tamanho do texto: A- A+

**Reciclagem vira sinônimo de lixão**

Cooperativa localizada na Torre sofre dos mesmos problemas de áreas degradadas, como mau cheiro, sujeira espalhada e trabalhadores sem proteção

Publicado em 20/07/2014, às 07h43

Tweet 0 Curtir 1 0 Orkut

Valéria Oliveira  
voliveira@jc.com.br



Foto: Michele Souza/JC Imagem

Um local que deveria servir como exemplo de cuidado e preocupação com o meio ambiente tornou-se palco de amontoados de lixo e sinônimo de descaso. A Cooperativa da Torre, localizada no bairro de mesmo nome, na Zona Oeste do Recife, não se parece nem de longe com uma cooperativa de reciclagem. Quem vê tem a ideia de que o local trata-se mais de um lixão, por conta da quantidade de material que se acumula na área externa do espaço. É entulho para todos os lados, além do cheiro forte que toma conta do lugar. Também há muita sujeira espalhada. Além disso, um dos problemas mais preocupantes é que os catadores que trabalham na reciclagem não utilizam nenhum tipo de proteção, ficando expostos a vários riscos.

A cooperativa funciona há cerca de cinco anos na Rua Eliéser Olímpio de Moura. O espaço é abastecido com materiais de reciclagem provenientes da coleta seletiva trazidos por caminhões da Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana do Recife (Emiurb). Por dia, cerca de cinco caminhões vão ao local para fazer a entrega dos materiais. No terreno ocupado pela cooperativa há uma área coberta, onde fica armazenado o material já separado. Já na área externa, onde os caminhões despejam os entulhos, não há nenhum tipo de cobertura. E é aí que mora o problema.

Segundo moradores, o material fica espalhado durante dias nesse espaço, juntando sujeira e atraindo animais, até ser separado pelos catadores. Quando chove, a situação se agrava. Fica tudo alagado, juntando poças de água e mosquitos. “A água fica parada por dias. E tem o risco da dengue”, diz a aposentada Maria Altamir.

De acordo com a catadora Lucicleide Ferreira da Silva, 38 anos, o local recebe todo o tipo de material. “Outro dia mesmo meti a mão no saco, quando puxei veio uma seringa. Acabei me furando”, contou.

Lucicleide trabalha de segunda à sexta-feira, das 8h às 18h, com um intervalo de uma hora e meia para o almoço. No corpo, carrega as marcas do contato diário com os materiais. Já perdeu as contas de quantos machucados sofreu durante os anos atuando no local.

As condições de trabalho são bem precárias. Os catadores ficam em meio ao lixo sem nenhum tipo de proteção. Não usam luvas ou botas. Máscaras de proteção, nem pensar.