



CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA
CURSO LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

MANOEL OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR

LINHA DE PESQUISA
Preservação e Uso Racional do Meio Ambiente

**PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO CATADOR INFORMAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ÁREA URBANA DO
MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB**

GUARABIRA-PB
2010

MANOEL OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR



Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba. Centro de Humanidades, Campus III, em cumprimento aos requisitos necessários para obtenção do grau de Licenciado em Geografia, sob a orientação do professor Ms. Carlos Antonio Belarmino Alves.

GUARABIRA-PB
2010

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DE
GUARABIRA/UEPB

S586p	<p>Silva Júnior, Manoel Oliveira da.</p> <p>Perfil social e econômico do catador informal de resíduos sólidos na área urbana do município de Guarabira-PB / Manoel Oliveira da Silva Júnior. Guarabira: UEPB, 2010.</p> <p>101f. Il. Color.</p> <p>Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – TCC) Universidade Estadual da Paraíba. “Orientação Prof. Ms. Carlos Antonio Belarmino Alves”.</p> <p>1. Resíduos Sólidos 2. Catador de lixo 3. Exclusão Social I. Título.</p> <p>22.ed. CDD 363.728 5</p>
-------	---

MANOEL OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR

**PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO CATADOR INFORMAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ÁREA URBANA DO
MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB**

BANCA EXAMINADORA



Prof. Ms Carlos Antonio Belarmino Alves

Mestre em Educação

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – Lisboa – Portugal

Dpto. de Geo-História Campus III – UEPB

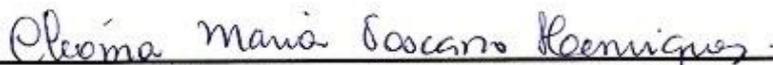
(ORIENTADOR)



Profª Drª Luciene Vieira de Arruda

Professora Drª-A-DE Dpto. de Geo-História – Campus III – UEPB

Dpto. de Geo-História Campus III – UEPB



Profª Esp. Cléoma Maria Toscano Henriques

Especialista em Análise Ambiental – UEPB

Dpto. de Geo-História Campus III – UEPB

Aprovado em 10 de 11 de 2010.

GUARABIRA-PB

2010

Especialmente a Deus, a toda a minha família. Ofereço com muito amor e carinho a minha esposa Clariana, que fez as nossas vidas tornarem-se muito mais valiosas.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Ao criador de tudo e de todos, pela dádiva de existir e de conseguir superar as dificuldades que emergiram nesta longa caminhada.

A minha esposa Clariana, pelos estímulos às minhas atividades.

Aos meus pais, aos meus irmãos e cunhados, principalmente meu cunhado Cleanto, que de alguma forma contribuíram na elaboração deste trabalho.

Aos professores, Ms. Carlos Antônio Berlamino Alves, Dr^a Luciene Vieira de Arruda e a Profa. Esp. Cléoma Maria Toscano Henriques pela orientação, apoio e principalmente, pela paciência, por não me deixarem na mão.

A todos os proprietários e funcionários dos depósitos de sucata, por colaborarem com todas as coletas de dados.

Aos catadores, pela disposição e paciência em responder tantos questionamentos.

Ao sucateiro Manoel, proprietário do Reciclador, pela paciência e ajuda no desenvolvimento das pesquisas.

A Secretaria de Urbanização, Meio Ambiente e Saneamento, principalmente ao secretário Wladimir, aos seus auxiliares Sinderley e Anderson, pela pronta colaboração nas pesquisas.

As empresas de reciclagem e seus proprietários por todas as informações cedidas para esse trabalho.

A todos os professores que por nós passaram e deixaram as suas lições e contribuições para o nosso engrandecimento humano, político e social.

Nosso obrigado!

043- GEOGRAFIA

PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO CATADOR INFORMAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB

LINHA DE PESQUISA: Preservação e Uso Racional do Meio Ambiente

AUTOR: MANOEL OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR

ORIENTADOR: PROFº. MS. CARLOS ANTONIO BELARMINO ALVES/DGH/CH/UEPB

EXAMINADORES: DRª LUCIENE VIEIRA DE ARRUDA/DGH/CH/UEPB

ESP. CLÉOMA MARIA TOSCANO HENRIQUES/DGH/CH/UEPB

RESUMO

O lixo, nomeado tecnicamente de resíduo sólido, destaca-se no cenário nacional e local como um campo de trabalho e sobrevivência das camadas mais pobres (através do trabalho autônomo de catação de resíduos desenvolvido principalmente por catadores de materiais recicláveis, mais conhecidos por catadores de lixo) e também no acréscimo dos lucros e redução dos gastos dos empresários. A pesquisa foi desenvolvida, através da coleta informal de resíduos sólidos na área urbana do município de Guarabira-PB, tendo como objetivo estudar a realidade dos catadores associando problemáticas do lixo e da exclusão social existente na coleta informal de resíduos. As pesquisas foram realizadas durante os meses de outubro e dezembro de 2009 a maio de 2010. A adaptação do nicho ecológico aos catadores estudados possibilitou situar os trabalhadores em seu papel de inserção no ecossistema, deduzindo sobre a forma de utilização do recurso e suas implicações para o ambiente. Os procedimentos metodológicos utilizados uniram a observação e entrevistas livres com questionários estruturados que apresentaram dados produtivos da coleta informal. As entrevistas aos 25 catadores de lixo foram transcritas na íntegra. Nos relatos cedidos encontram-se registrados dados da vida pessoal, das atividades de catação, das condições de trabalho, forma de coleta, armazenamento dos materiais recicláveis até a comercialização, etc. Enfocamos também, as condições do espaço em que atuam. Grande parte dos catadores (60%) utilizam estratégias de coleta generalista, e assim, apresentando um nicho amplo e grande grau de dependência de alguns tipos de resíduos, tais como plástico, alumínio, papel e metais ferrosos. Embora imersos num processo de exclusão, os catadores ao recriarem suas histórias e ao participarem ativamente do processo de reprodução do capital, por meio da reciclagem, inserem-se economicamente no mercado. A contribuição da coleta informal para o mercado de reciclagem, é da ordem de 105,3 kg/dia/por catador, e é mascarada por sua situação de clandestinidade, pois nota-se que os ganhos embolsados pelos catadores estão nos níveis mínimos possíveis para permitir sustento familiar. Um dos efeitos da atividade para o ambiente é seu funcionamento como retroalimentação negativa sobre um componente (o lixo) que causa deterioração ambiental. Acredita-se que o reconhecimento da importância social e ambiental da coleta, bem como da saída da informalidade sejam um grande passo de mudança no quadro de marginalização e exclusão social que os catadores estão submetidos.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta informal de resíduos sólidos, catadores de lixo, exclusão socioambiental.

043 GEOGRAPHY

SOCIAL AND ECONOMIC PROFILE OF INFORMAL CATADORES SOLID WASTE IN URBAN AREA OF THE CITY OF GUARABIRA-PB

RESEARCH INTERESTS: O Ensino de Geografia na Educação Fundamental e Médio

AUTHOR: MANOEL OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR

ADVISOR: PROF^o. MS. CARLOS ANTONIO BELARMINO ALVES/DGH/CH/UEPB

EXAMINERS: DR^a LUCIENE VIEIRA DE ARRUDA/DGH/CH/UEPB

ESP. CLÉOMA MARIA TOSCANO HENRIQUES/DGH/CH/UEPB

ABSTRACT

Garbage, solid waste technically named, stands out in the national and local as a field of work and survival of the poor (through self-employment of scavenging waste developed mainly by collectors of recyclable materials, better known by collectors waste) and also increase profits and reduce costs for entrepreneurs. The research was conducted through informal collection of solid waste in the urban area of Guarabira-PB, in order to study the reality of garbage collectors associated problems of social exclusion and existing informal waste collection. The surveys were conducted during the months of October and December 2009 to May 2010. The adaptation of the scavengers studied ecological niche possible to classify workers in their role of integration in the ecosystem, less on how to use the resource and its implications for the environment. Methodologies used together observation and open interviews with structured questionnaires showed that informal productive data collection. Interviews with 25 garbage collectors were transcribed verbatim. In the accounts sold are recorded data of personal life, activities of the pickers, working conditions, method of collecting, storing of recyclable materials to marketing, etc.. We focus also, the space conditions in which they operate. Much of the collectors (60%) use general collection strategies, and thus presenting a broad niche and high degree of dependence of some types of waste such as plastic, aluminum, paper and ferrous metals. While immersed in a process of exclusion, the scavengers to recreate their stories and to participate in the process of reproduction of capital, through recycling, fit economically in the market. The contribution of informal gathering for the recycling market, is the order of 105.3 kg / day / collector, and is masked by its illegality, it is noted that the gains are pocketed by collectors in the minimum possible allow livelihood. One effect of activity on the environment is functioning as a component of negative feedback (the trash) that causes environmental deterioration. It is believed that the recognition of social and environmental importance of collection and output of informality is a major step change in the context of marginalization and social exclusion that the collectors are submitted.

KEY WORDS: informal collection of solid waste, garbage collectors, social and environmental exclusion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Quadros

Quadro 1 Dados quantitativos dos resíduos sólidos urbanos coletados em nível nacional e nas cinco diferentes regiões com as respectivas populações domiciliadas e as taxas de produção per capita.....	19
Quadro 2 Dados, por região, percentuais referente à destinação e/ou tratamento dos resíduos sólidos no Brasil.....	20
Quadro 3 Responsabilidade e o gerenciamento do lixo.....	21
Quadro 4 Pessoas ocupadas no setor informal, por região e condição na atividade.....	23
Quadro 5 Formas de ação do setor formal e informal nas diferentes etapas da gestão dos resíduos sólidos.....	25
Quadro 6 Categoria dos resíduos segundo classificação utilizada pelos catadores e sucateiros.....	44
Quadro 7 Tempo de decomposição do lixo.....	46
Quadro 8 Referências geográficas.....	52
Quadro 9 Censo populacional do IBGE/2007.....	52
Quadro 10 Depósitos de sucata pesquisados no município de Guarabira-PB.....	56
Quadro 11 Empresas de reciclagem do município de Guarabira-PB.....	57
Quadro 12 Valores médios dos resíduos, vigentes durante o período de estudo.....	79

Lista de Figuras

Figura 1 Divisão da sociedade em classes nos três setores: informal, formal e criminal.....	24
Figura 2 Mercado de recicláveis no Brasil.....	42
Figura 3 Mapa da área urbana de Guarabira, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com localização dos depósitos de sucata e empresas de reciclagem onde ocorreu a pesquisa.....	49

Lista de Foto

Foto 1 e 2 Meios de transporte de resíduos utilizados pelos catadores autônomos.....	75
Foto 3 e 4 Carroça de tração animal, principal meio de transporte utilizado pelos catadores do Conjunto Mutirão.....	75

Lista de Gráfico

Gráfico 1 Evolução dos índices de reciclagem de resíduo sólido no Brasil.....	34
---	----

Lista de tabelas

Tabela 1	Composição por sexo dos catadores de resíduos sólidos em Guarabira-PB.....	61
Tabela 2	Distribuição por faixa etária dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	62
Tabela 3	Composição por cor da pele dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	62
Tabela 4	Estado civil dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	63
Tabela 5	Naturalidade dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	63
Tabela 6	Distribuição residencial por bairro dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	64
Tabela 7	Nível de escolaridade dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	64
Tabela 8	Composição familiar catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	65
Tabela 9	Condição do domicílio dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	65
Tabela 10	Infra-estrutura em residências dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	66
Tabela 11	Saneamento básico.....	66
Tabela 12	Ocupação principal dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	67
Tabela 13	Ocupação anterior dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	68
Tabela 14	Outras ocupações do entrevistado dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	68
Tabela 15	Período em que os catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB exercem essa atividade.....	69
Tabela 16	Motivo que levou os catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB iniciarem a atividade.....	70
Tabela 17	Preferência dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB pelo emprego formal.....	70
Tabela 18	Mudanças nas condições de trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	71
Tabela 19	Dificuldades encontradas no trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	72
Tabela 20	Importância da atividade dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB	72
Tabela 21	Sugestões para a melhoria do trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	73
Tabela 22	Outra fonte de renda dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	73
Tabela 23	Armazenamento do material dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	74
Tabela 24	Equipamentos utilizados pelos catadores para a coleta de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	74

Tabela 25 Jornada de trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	76
Tabela 26 Distribuição de bairros utilizados na coleta de resíduos sólidos por catador em Guarabira-PB.....	76
Tabela 27 Formas de organização diária de trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	77
Tabela 28 Preferência de resíduos a serem coletados pelos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	77
Tabela 29 Qualidade do vidro no mercado de recicláveis na visão dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	78
Tabela 30 Média salarial dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB.....	79

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABAL Associação Brasileira de Alumínio

ABIVIDRO Associação Técnica Brasileira das Indústrias

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRE Associação Brasileira de Embalagens

ACAMARE Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis

ASMARE Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Materiais Reaproveitáveis

BRACELPA Associação Brasileira de Celulose e Papel

CBO Classificação Brasileira de Ocupações

CBOMTE Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego

CEMPRE Compromisso Empresarial para Reciclagem

CUCA Centro Unificado de Capacitação e Arte

CFC Clorofluocarbono

COMRREPALT Cooperativa Mista de Reciclagem de Plástico

ECINF Economia Informal Urbana

EVA Poliacetato de Etileno Vinil

GEDAM Grupo de Educação Ambiental

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPT Instituto de Pesquisa Tecnológicas

OIT Organização Internacional do Trabalho

PEAD Polietileno de Alta Densidade

PEBD Polietileno de Baixa Densidade

PET Polietileno Tereftalato

PNAD Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar

PP Polipropileno

PS Poliestireno

PV Poliuretanos

PVC Policloreto de Vinila

RTS Rede de Tecnologia Social

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMASA Secretaria de Urbanização, Meio Ambiente e Saneamento

UFPB Universidade Federal da Paraíba

UNICEF Fundo das Ações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Os Resíduos Sólidos.....	16
2.2 A Coleta de Resíduos Recicláveis no Setor Informal.....	21
2.3 Os Catadores de Resíduos Sólidos e Seus Aspectos Sociais.....	26
2.4 O Espaço Ecológico dos Catadores.....	31
2.5 A Reciclagem, seus Intermediários e o Processo de Comercialização dos Resíduos Sólidos.....	33
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	47
4 O MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB (ASPECTOS GEOGRÁFICOS, HISTÓRICOS E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL).....	50
4.1 Antecedentes Históricos.....	50
4.2 Localização e Delimitação da Área.....	51
4.3 Geologia e Geomorfologia.....	52
4.4 Recursos Hídricos e Clima.....	53
4.5 Vegetação e Solo.....	53
5 PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO CATADOR INFORMAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB.....	54
5.1 Os Resíduos Sólidos no Município de Guarabira-PB.....	54
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	61
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
REFERÊNCIAS.....	83
ANEXOS	
APÊNDICE	

1 INTRODUÇÃO

Diariamente, em especial nos centros urbanos, são produzidas grandes quantidades de resíduo sólido. Dados publicados pelo IBGE (2000) mostram que a quantidade média per capita de resíduo produzido no Brasil é de 0,92 Kg por dia. Este volume varia de 0,4 Kg por habitante na região Nordeste a 1,1 Kg por habitante na região Sudeste. Avaliando a origem e formação do resíduo sólido no meio urbano, Lima (2002) afirma que há muitos fatores que interferem na sua produção, alguns são: número de habitantes, área relativa de produção, variações sazonais, condições climáticas, hábitos e costumes da população, nível educacional, poder aquisitivo, tempo de coleta, eficiência de coleta, tipo de equipamento de coleta, disciplina e controle dos pontos produtores e regulamentações específicas.

Ao mesmo tempo, é crescente o número de pessoas ocupadas em atividades relacionadas a resíduo sólido. Este quadro se reflete, principalmente, no incremento da coleta informal, atividade que, contribui, significativamente, para a degradação da qualidade de vida da população, devido às condições às quais estes trabalhadores são expostos.

A atividade de coleta informal de recicláveis no Brasil representa um desafio de natureza social e econômica, tendo em vista a camada considerável de excluídos do mercado formal de trabalho que desempenha tal tarefa, percebida pela sociedade como degradante, logo, de baixo reconhecimento social sendo, via de regra, os catadores que atuam em ruas e lixões, considerados o grupo com piores condições de trabalho (DIAS et al 2004 apud MARQUES & HOGLAND, 1995, p.98).

Provocada pelo próprio sistema capitalista, a exclusão social em que se encontram milhões de seres humanos, tem levado à formação, no mundo todo, de um exército de pessoas que trabalham e vivem com recursos provenientes de resíduo urbano (CONCEIÇÃO, 2003). A atividade de catação pode ser considerada como uma forma específica de trabalho casual, distinta de trabalho estável remunerado característico da produção capitalista (DIAS et al 2004 apud MARQUES & HOGLAND, op. cit., p.103).

Os elevados índices de reciclagem de resíduos, e evidenciando a falta de áreas adequadas para a disposição final do resíduo, são questões relacionadas, mais especificamente, a contradição entre o aparente avanço do ponto de vista da consciência ambiental e da conservação de energia, e o incremento do trabalho dos coletores informais, o que, também, pode evidenciar um grande problema social. Entretanto, a indústria de reciclagem, que geralmente atua em regime de oligopólio, detém força suficiente para impor

os preços aos demais integrantes da cadeia produtiva (CALDERONI, 1999 apud FERREIRA, 2000).

Durante décadas, várias iniciativas objetivaram melhorar a qualidade de vida e condições de trabalho de comunidades de catadores em todo o mundo em desenvolvimento. O sucesso (ou fracasso) dessas iniciativas é raramente avaliado. Ao curto e médio prazo, melhorar a qualidade de vida dos catadores com base na autogestão e no desenvolvimento sócio-econômico deste grupo é o maior desafio de qualquer ação transformadora.

Foi a partir da curiosidade sobre o trabalho informal desses catadores que nasceu o desejo de entender a dinâmica desse tipo de trabalho, que existe na sociedade moderna, bem como o trabalho dos catadores de recicláveis que, apesar de alguns de seus aspectos, podem ser comparados a de muitos dos trabalhadores que vivem da informalidade por todo o país.

Entretanto, o presente trabalho corresponde a uma pesquisa junto aos catadores de resíduos sólidos recicláveis da área urbana do município de Guarabira-PB. A nossa pesquisa está estruturada em sete capítulos, sendo que o primeiro capítulo aborda a Introdução, Procedimentos Metodológicos e a Revisão de Literatura. O segundo capítulo trabalha-se com uma caracterização geo-ambiental do município de Guarabira-PB com os seus antecedentes históricos, localização e delimitação da área de estudo e caracterização ambiental. No terceiro capítulo é apresentada a pesquisa de campo, abordando os resíduos no município de Guarabira-PB, o catador de resíduos sólidos recicláveis e a atividade de coleta informal, ou seja, ambiente em que os catadores estão inseridos. No quarto capítulo são abordados os resultados e discussões sobre a pesquisa. No quinto capítulo as considerações finais. No sexto capítulo as referências bibliográficas e no sétimo os nossos anexos com documentos comprobatórios da pesquisa.

O objetivo do presente trabalho foi conhecer a realidade dos catadores informais, associando as problemáticas do lixo e da exclusão social na coleta informal de resíduos no âmbito da cidade de Guarabira-PB.

A importância e o funcionamento da atividade de coleta informal realizada pelos catadores foram compreendidos a partir das formas de utilização do resíduo sólido e de seus efeitos no ambiente e na sociedade. Tal atividade além de contribuir para uma sociedade ecológica, buscando a conservação da matéria prima (bem como outros insumos, como água e energia) e a diminuição da deposição do resíduo sólido em forma de lixo, auxiliando na conservação do habitat de outros organismos, visa promover um maior envolvimento com a população, principalmente no que tange ao seletivo, e valoriza a atividade de captação de resíduos recicláveis. Os aspectos ecológicos da coleta de resíduos

foram pesquisados através da utilização das abordagens do nicho ecológico aplicado ao homem (HARDESTY, 1975 apud ADAMS, 2000).

A nossa pesquisa tem como fundamento teórico os seguintes autores: CARMO et al (2006), SANTOS (2000), LIMA (2002), MAGERA (2003), MONTEIRO (2001) e ZIGLIO (2002).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Os Resíduos Sólidos

A palavra lixo origina-se do latim *lix*, que significa cinzas. Resíduos sólidos são definidos como materiais heterogêneos resultantes das atividades humanas, produtivas e da natureza, podendo ser total ou parcialmente reutilizados, gerando proteção à saúde pública e à economia de recursos naturais (LIMA, 2002). Os resíduos podem ser classificados por sua natureza física (seco e úmido), por sua composição química (orgânico e inorgânico), ou, segundo a ABNT (NBR 1004, 2004), pelos riscos potenciais que representam para o meio ambiente e saúde pública em duas classes: classe I e classe II-A e classe II-B:

CLASSE I Perigosos: são os que apresentam riscos ao meio ambiente e exigem tratamento e disposição especiais, ou que apresentam riscos à saúde pública;

CLASSE II-A Não-inertes: são basicamente os resíduos com características do lixo doméstico;

CLASSE II-B Inertes: são os resíduos que não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo, são resíduos como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavação.

Outra classificação possível para os resíduos está relacionada aos locais onde são gerados, sendo que, de acordo com sua origem e natureza, recebem diferentes distinções (IPT/SEBRAE, 2003). Vejamos:

RESÍDUO DOMICILIAR: resíduos gerados diariamente nas residências;

RESÍDUO COMERCIAL: originados nos estabelecimentos comerciais e de serviços, como bancos, lojas e supermercados;

RESÍDUO PÚBLICO: originados dos serviços de limpeza pública;

RESÍDUO INDUSTRIAL: resultantes dos processos industriais e rejeitos das indústrias ou refugos da produção;

RESÍDUO AGROPECUÁRIO: produtos químicos resultantes das atividades agropecuárias com potencial para contaminação do ambiente, como embalagens de fertilizantes, agrotóxicos e remédios veterinários;

RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CÍVIL: constituídos por materiais de demolição ou restos de materiais de construção;

RESÍDUO DE SERVIÇOS DE SAÚDE E HOSPITALAR: produzidos por laboratórios, entre outros. São resíduos com alto potencial para contaminação de pessoas e ambientes. Devem ser incinerados;

RESÍDUO DE PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS DE TRANSPORTE: resíduos provenientes destes locais recebem atenção especial como medida de controle e prevenção de introdução de agentes causadores de doenças e epidemias.

O resíduo pode ainda ser classificado de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas. Outra forma de caracterização está relacionada ao uso que se faz do resíduo após ter cumprido a função a qual foi primeiramente destinado, como:

RESÍDUO REUTILIZÁVEL: resíduos que podem ser reaproveitados de forma inteira, sem a destruição do objeto, e que geralmente são adaptados a novas funções;

RESÍDUO RECICLÁVEL: resíduos que podem servir como matéria-prima para a confecção de novos produtos, através dos processos de reciclagem (resíduo reciclável seco) e compostagem (resíduo reciclável úmido);

RESÍDUO INSERVÍVEL: são os que num determinado contexto (local e época) não podem ser reutilizados e nem reciclados.

Geralmente os termos “lixo” e “resíduo” são utilizados indistintamente, no entanto, deve-se destacar que a idéia de “reaproveitamento de lixo” leva uma reconsideração sobre os termos utilizados, de forma que o “lixo” se constituíra a partir do momento em que não se reivindica uma nova utilização do que fora descartado (BEZERRA, 2002).

Segundo Pereira Neto (1988), o lixo são restos das atividades humanas consideradas pelos geradores, como: úteis, indesejáveis e descartáveis. Assim sendo, propõe-se que o lixo seja definido como uma massa heterogênea de resíduos sólidos, resultantes das atividades humanas, os quais podem ser reciclados e parcialmente utilizados, gerando entre outros benefícios, proteção à saúde pública e econômica de energia e de recursos naturais.

Tanto o lixo como resíduo são sobras de uma atividade qualquer e o que caracteriza como lixo ou resíduo depende dos valores “sociais, econômicos e ambientais” que atribuímos a elas consolidados na hora do descarte. Contudo, ao descartar resíduos sem preservar seus valores potenciais, estes se transformam em lixo, adquirindo aspectos de inutilidade, de sujeira, de risco, etc.

Segundo Rodrigues (1992) apud Sebilha (1999) o lixo é irmão tão gêmeo destes, que já pensamos muito mais longe; Lixo gera Lucro ou Lucro gera Lixo. O lixo (e o resíduo) é considerado como um componente da sociedade industrial tão fundamental quanto à fábrica e o lucro, pois é em oposição a ele que se atribui sentido à lógica funcional e utilitarista sobre a

qual o sistema de produção se estrutura. As mercadorias são vistas como antagônicas ao lixo, justificando um modelo de produção em massa, industrial e de consumo. Dessa forma pensa-se o lixo como um problema de civilização; como é considerado o outro lado da produção, justifica-se o aumento na geração do lixo pela necessidade de produzir cada vez mais.

Segundo Abreu (2002) o aumento da geração do lixo é um fenômeno típico do mundo atual e a cada dia surgem novos produtos, vendidos por meio de uma estrutura globalizada de marketing que transforma supérfluos em “necessidades” que rapidamente viram lixo.

A industrialização, o crescimento demográfico, a concentração urbana e as tecnologias desenvolvidas são alguns dos principais fatores que tornam a questão dos resíduos algo bastante preocupante. A contínua criação de materiais artificiais e os crescentes consumos de bens e geração de resíduos, impulsionados pelo sistema de produção, colaboram para o esgotamento da capacidade ambiental de absorção dos impactos relacionados ao descarte de resíduos.

De acordo Lixocidadania¹ (2009) a causa fundamental do problema resíduo sólido situa-se na existência de padrões de produção e consumo não sustentáveis, o que leva ao aumento, em um ritmo sem precedentes, da quantidade e da variedade de resíduo persistente no meio ambiente. Essa tendência pode quadruplicar ou quintuplicar a quantidade de resíduo gerado até o ano 2.025, necessitando de uma abordagem preventiva centrada na transformação do estilo de vida e dos padrões de produção e consumo, o que ofereceria maiores possibilidades de inverter o sentido das tendências atuais.

Fala-se muito sobre o reaproveitamento do lixo (do resíduo) e em outras questões ambientalistas em nosso cotidiano, ou mesmo, discute-se muito da colheita que nossos antepassados plantaram (ou plantam). Um exemplo, é o tempo que se leva para a decomposição dos lixos que produzimos, sendo que, o vidro, jogado ao solo não se decompõe, o plástico, leva 450 anos para se decompor, o alumínio de 200 a 500 anos, a lata leva 100 anos para se decompor e o papel e os alimentos 2 a 4 semanas. Conhecendo o período de decomposição dos produtos, podemos julgar que ainda existem, em nossos solos, produtos para se decomporem produzidos no início de nossa colonização. Estima-se que a geração de resíduos sólidos em todo o mundo cresça 20% a cada ano (LIXOCIDADANIA, 2009).

¹ LIXOCIDADANIA. Fórum Nacional Lixo & cidadania. **Projeto & Lixo Cidadania**. Disponível em: <http://www.lixoecidadania.org.br/Files/m_promotor/O_projeto.doc> Acesso: abril 2009.

Segundo Abreu (2002) no Brasil, os resultados dos censos do IBGE de 1989 e 2000 mostram que, enquanto a população aumentou 16%, a quantidade de lixo coletada no mesmo período aumentou em 56%.

O Brasil acumula, por dia, uma média de 1 kg de lixo por habitante, nos Estados Unidos, a proporção cresce para 2,5 kg por habitante/dia. Segundo IBGE (2000), no Brasil, com uma população estimada em 169.799.170 habitantes, com 81,5% desta população residindo na zona urbana, o serviço de limpeza pública coleta diariamente em nível nacional, aproximadamente 157.708 toneladas de resíduos sólidos predominantemente urbanos. Concluindo-se daí que no momento a média per capita brasileira é de 0,92 kg/hab/dia. Do total do resíduo acima mencionado, a região Sudeste do Brasil é responsável por 62%, isto quer dizer que, das 157.708 toneladas de resíduos sólidos urbanos coletados diariamente na região Sudeste são coletados 77.718.700 toneladas/dia, tendo, portanto, uma taxa de produção per capita de aproximadamente 1,07 kg.hab/dia.

Na região Sul do país, são coletadas diariamente 19.549,000 toneladas de resíduos sólidos urbanos, proporcionando uma taxa de geração per capita de 0,77 kg/hab/dia. Na região Nordeste do Brasil com uma população de 47.741.711 habitantes, são coletadas por dia 38.077.600 toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo fornecida uma taxa de geração per capita de 0,79 kg/hab/dia, valor este que expressa com certo grau de aproximação, dados já anteriormente levantados em determinadas cidades do Nordeste brasileiro. Na região Centro-oeste são coletadas diariamente algo em torno de 10.726.800 toneladas, com uma taxa de produção per capita de 0,92 kg/hab/dia. Na região Norte, com uma população de 12.900.704 habitantes, tem uma produção de resíduos sólidos em torno de 11.636.000 toneladas, onde a taxa de produção per capita é de aproximadamente 0,90 kg/hab/ dia (IBGE, 2000).

Dados quantitativos de resíduos sólidos urbanos coletados. Brasil/Região	Resíduos sólidos urbanos coletados (kg)	População (Habitantes)	Produção per capita. (kg.hab.dia)
Brasil	157.708.100	169.799.170	0,92
Nordeste	38.077.600	47.741.711	0,79
Norte	11.636.000	12.900.704	0,90
Sudeste	77.718.700	72.412.411	1,07
Centro Oeste	10.726.800	11.636.728	0,92
Sul	19.549.000	25.107.616	0,77

Quadro 1 Dados quantitativos dos resíduos sólidos urbanos coletados em nível nacional e nas cinco diferentes regiões com as respectivas populações domiciliadas e as taxas de produção per capita.

Fonte: IBGE/PNSB, 2000.

A quantidade e a composição dos resíduos gerados refletem as diferenças do ambiente e dos aspectos sociais, econômicos e culturais de quem os descarta. De modo geral, regiões e comunidades mais ricas produzem uma maior quantidade de resíduos, com uma menor proporção de matéria orgânica. De acordo com Abreu (2002) além da degradação ambiental, o lixo brasileiro reproduz a nossa condição de um dos países mais desiguais do mundo: 10% da população concentram mais da metade da riqueza, gerando lixo em profusão, enquanto quase um terço dos habitantes do país padece de fome. Assim, por um lado, o lixo das cidades brasileiras é um dos mais ricos do mundo em matéria orgânica, demonstrando um grande desperdício de comida, além de conter cada vez mais embalagens, outros produtos descartáveis, objetos e materiais de valor.

Os últimos dados do IBGE (2009) dão conta que do total de resíduos sólidos urbanos coletados no país, cerca de 22,5% (percentagem em peso) são depositados a céu aberto, os denominados lixões, aproximadamente 37% são lançados em aterro controlado, 36,2% são destinados para aterro sanitário, aproximadamente 2,9% da totalidade dos resíduos sólidos urbanos se destinam à usina de compostagem. Cerca de 1% é encaminhado para estação de triagem e os 0,5% restante são incinerados.

Destino Final	Regiões - %				
	Norte	Nordeste	Centro Oeste	Sudeste	Sul
Lixão	58,92	54,33	24,16	15,89	25,10
Aterro Controlado	27,69	16,12	38,55	20,96	25,27
Aterro Sanitário	11,60	28,32	28,89	52,92	39,90
Usina de Compostagem	0,04	0,30	6,39	6,93	1,76
Estação de Triagem	0,0	0,28	0,74	1,52	4,51
Incineração	0,07	0,06	0,23	0,54	0,19
Áreas Alagadas	0,68	0,12	0,07	0,09	0,19
Outros	0,18	0,13	0,9	0,49	2,75

Quadro 2 Dados, por região, percentuais referentes à destinação e/ou tratamento dos resíduos sólidos no Brasil

Fonte: IBGE/PNSB, 2000.

Os lixões implicam no lançamento do lixo sobre o terreno, sem qualquer cuidado ou técnica especial. Nos aterros controlados o lixo é depositado e depois coberto com uma camada de terra e o aterro sanitário apresenta técnicas para o confinamento dos resíduos que evitam a contaminação do solo. Desta forma, uma enorme quantidade de resíduo, que poderia ser recuperado através da reciclagem e da compostagem, é perdida e passa a constituir fonte

de contaminação para o ambiente. Os resíduos recicláveis secos compõem cerca de 35% do peso do resíduo brasileiro (MONTEIRO & ZVEIBIL, 2001). Ao depositar estes resíduos em lixões ou em aterros, desperdiçam-se, diariamente, os valores potenciais de cerca de 80 mil toneladas de resíduos. Além disso, o aumento do custo mensal de limpeza urbana e a complicação dos processos de destinação de resíduos, pelos impactos causados pela deposição dos resíduos ou pela falta de espaços disponíveis e adequados para esse fim, indicam a reciclagem como solução parcial, além de constituir um importante instrumento na busca de soluções técnicas para a diminuição dos problemas do lixo.

TIPOS DE LIXO	RESPONSÁVEIS
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	Prefeitura
Especiais*	Prefeitura
Feiras varrição e outros	Prefeitura
De Serviços de Saúde	Gerador (hospitais)
Industrial	Gerador (indústrias)
Portos, aeroportos e rodoviários	Gerador (portos, aeroportos e rodoviárias)
Agrícolas	Gerador (agricultor)
Outros (tóxicos e/ou perigosos)	Gerador

Quadro 3 Responsabilidade e o gerenciamento do lixo

Fonte: JARDIM et al, 1995 apud OLIVEIRA, 1998.

* Entulhos: a prefeitura é co-responsável por pequena quantidade de acordo com legislação municipal vigente.

Entretanto, o gerenciamento dos resíduos deve priorizar ações que promovam o envolvimento da sociedade e a divisão das responsabilidades entre o poder público e o universo de geradores de resíduos, objetivando, além do tratamento adequado, a redução da quantidade de resíduos gerados.

2.2 A Coleta de Resíduos Recicláveis no Setor Informal

O lixo é um dos pontos que o governo local pode e deve buscar alternativas práticas para o seu tratamento ao mesmo tempo em que pode promover a melhoria ambiental permitindo participação comunitária. No Brasil, na maior parte das vezes, o seu manejo e destino são feitos inadequadamente acarretando problemas graves para o meio ambiente. Entretanto, a questão do lixo urbano envolve basicamente dois fatores: a ausência de uma

política de gestão por parte do poder público e o aumento da produção de lixo (SANTOS, 2000).

As políticas de planejamento de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos elaboradas pelo poder público por si só não são suficientes para resolver questões pertinentes. A participação da população geradora, na busca de soluções, é fundamental e suas sugestões deveriam ser consideradas em qualquer processo. Isso é de especial importância no caso do setor de resíduos sólidos, porque, além de tudo, é uma fonte importante de ingresso para os que trabalham no setor informal, onde uma grande porcentagem da população da camada de baixa renda tem sua atividade.

Quando se fala em setor informal, pensa-se logo em uma massa de pobres que são obrigados a fazer qualquer tipo de trabalho sem ter muita possibilidade de escolha. Essa descrição pode, de certa forma, corresponder às atividades dos que vivem do lixo.

Para Theodoro (2000),

O surgimento da idéia de setor informal constitui um marco importante, muito menos pela sua capacidade explicativa *vis-à-vis* a realidade do Terceiro Mundo, mas principalmente por justificar e avalizar uma nova postura institucional face ao problema do subemprego.

O uso da expressão *trabalho informal* tem suas origens nos estudos realizados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) no âmbito do Programa Mundial de Emprego de 1972. Ela aparece, de forma particular, nos relatórios a respeito das condições de trabalho em Gana e Quênia, na África. Nestes países, constatou-se um grande contingente de trabalhadores vivendo de atividades econômicas consideradas à margem da lei e desprovidas de qualquer proteção ou regulação pública.

Em nosso país a condição de cidadania não é universal e está associada ao modo de inserção dos indivíduos no mercado de trabalho. A ruptura do vínculo empregatício formal representa, na prática, a perda de direitos e benefícios sociais. Ao ingressar no setor informal, os trabalhadores se convertem numa espécie de “cidadãos de segunda classe”, perdendo inclusive o acesso a direitos garantidos pela Constituição Brasileira (JAKOBSEN et al., 2000).

Segundo Silva & Barbosa (2001) os dados da OIT sinalizam o contínuo crescimento do trabalho informal na América Latina e no Brasil, em detrimento do trabalho regulamentado e/ou protegido por legislações específicas. Dados verificados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2007), registraram em 2005, o aumento de 34% da informalidade

no país. O quadro 4, apresenta os dados das pessoas ocupadas nas empresas no setor informal, por região e Brasil.

Região	Empregado com carteira	Empregado sem carteira	Conta Própria	Sem Remuneração
Norte	28.403	118.563	687.633	72.888
Nordeste	114.755	350.378	2 528.965	299.485
Sudeste	361.450	548.025	4 337.573	206.916
Sul	235.219	211.749	1 378.680	74.915
CentroOeste	57.472	109.634	581.778	52.759
Brasil	797.300	1.338.349	9 514.629	706.963

Quadro 4 Pessoas ocupadas nas empresas no setor informal, por região e condição na atividade
Fonte: IBGE, Economia Informal Urbana 2003.

No entanto, trabalhar no Setor Informal não está reservado exclusivamente à parte mais baixa da pirâmide social, mas todos da sociedade, ainda que em diferentes proporções.

O setor geral da economia pode ser dividido em três partes (SANTOS, 2000). Onde cada um deles tem estruturas semelhantes, seja o Setor Informal, Setor Formal e Setor Informal Criminal. De acordo com Santos (2000) esses setores podem ser definidos em três setores:

Setor Formal: As atividades desse setor respeitam as leis do trabalho, as leis fiscais e as leis do direito social. Os produtos ou serviços preenchem todas as exigências legais. Na área da gestão de lixo seriam, por exemplo, as firmas concessionárias de coletas, escritórios de engenharia, cooperativas de catadores e/ou triadores devidamente registradas, etc.

Setor Informal: Esse setor não respeita todas as leis, principalmente não as leis fiscais, do trabalho e dos direitos sociais. Os produtos e serviços fabricados neste setor poderiam ser considerados semilegais porque são parcialmente produzidos em uma situação de ilegalidade. No ramo de resíduos sólidos, por exemplo, os catadores não organizados que catam lixo nas ruas ou nos lixões das cidades não estão praticando nenhum crime.

Setor Informal Criminal: Esse setor não só agride as leis fiscais, trabalhistas e sociais, mas o produto ou serviço desse setor também é ilegal. Um exemplo na área da gestão de resíduos sólidos seriam as firmas que depositam materiais perigosos nos aterros ou criam aterros clandestinos.

No interior dos Setores Informal, Formal e Criminal encontram-se atividades Quadro 5 Formas de ação do setor formal e informal nas diferentes etapas da gestão dos resíduos sólidos hierarquizadas que se identificam com as estruturas sociais. Interessante notar que nos três setores se pode identificar a classe dominante, dona do capital e que vivem dos lucros. Identifica-se também a classe média que realiza atividade intermediária entre os donos do capital e os trabalhadores (SANTOS, 2000).

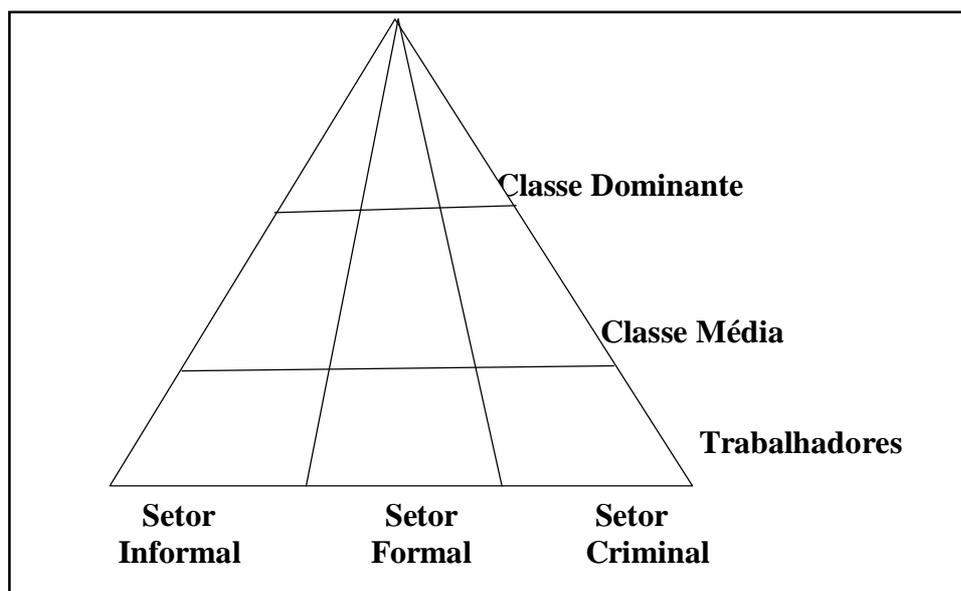


Figura 1 Divisão da sociedade em classes nos três Setores: informal, formal e criminal
Fonte: SANTOS, 2000.

Na área de reciclagem se pode dar como exemplo os catadores como trabalhador do nível mais baixo da pirâmide. Da classe média como exemplo os diferentes níveis de sucateiros, ou seja, vivem da compra de materiais recicláveis. Da classe dos capitalistas se podem citar os donos das fábricas de reciclagem.

A atividade de coleta informal de recicláveis no Brasil representa um desafio de natureza social e econômica, tendo em vista a camada considerável de excluídos do mercado formal de trabalho que desempenha tal tarefa, percebida pela sociedade como degradante, logo, de baixo reconhecimento social, sendo, os catadores que atuam em ruas e lixões considerados o grupo com piores condições de trabalho, Dias et al., (2004 apud MARQUES & HOGLAND, 1995).

Segundo Dias et al (2004 apud MARQUES & HOGLAND, 1995) a existência de catação como uma ocupação distinta é baseada nas seguintes condições: Mercado para os materiais recicláveis; Resíduos em quantidade e qualidade suficientes para atender à demanda da indústria; Pessoas dispostas ou compelidas a trabalhar nessa atividade, mal pagas, insalubres, perigosas e de baixo status.

Em países com sistemas de seguridade social deficientes, a catação é uma das últimas opções de sobrevivência².

No quadro 5, mostram-se de forma detalhada os diferentes tipos de intervenção do Setor Informal na gestão dos resíduos sólidos, vejamos as etapas (SANTOS, 2000).

² Ibid.

	SETOR FORMAL	SETOR INFORMAL
Por a disposição para a coleta	Por a disposição não requer uma ação do setor formal diferenciada do informal porque isso é feito pelos geradores do lixo.	
Coleta	<p>A coleta dos resíduos se realiza ou pelo departamento municipal responsável ou por uma empresa contratada por essa para executar a coleta.</p> <p>Diferenças entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A coleta tradicional (resíduos misturados); - A coleta seletiva que requer uma separação pelos geradores. 	<p>Na coleta do Setor Informal está envolvida da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante a coleta, os trabalhadores nos caminhões separam o material reciclável e buscam compradores. - Membros do Setor Informal coletam os materiais nos containeres, buscam esses diretamente nos geradores (casas, lojas, etc.). Eles revisam os resíduos já dispostos para a coleção espalhando-os pelas ruas. Esses grupos no Brasil muitas vezes se denominam como "carrinheiros", porque executam seu trabalho com pequenos carrinhos, também conhecidos como burro sem rabo. - Muito atrativos são os resíduos postos pelo comércio, porque aí se encontram grandes quantidades homogêneas e pré-selecionadas como, por exemplo, o papelão.
Centro de Triagem	<p>Especialmente em grandes cidades como o Rio de Janeiro ou São Paulo há grandes centros de triagem para os resíduos sólidos. Geralmente se entrega nestes centros os resíduos misturados. Passando em uma esteira, triadores selecionam manualmente material reaproveitável. Os custos para esse tipo de triagem são apenas parcialmente cobertos pelos ingressos de venda. Em cidades pequenas e medianas se encontram centros de triagens onde se recebe a sucata depois da coleta seletiva.</p>	<p>Fora do centro de triagem do setor formal existem também centros similares do setor informal. Esses recebem suas sucatas predominantemente dos trabalhadores dos caminhões de coleta. Em sua extensão esses são muito menores que o do setor formal.</p>
Comprador	<p>Os centros de compra do setor formal funcionam quase iguais como os do setor informal. As únicas diferenças são o registro e o pagamento de impostos que permitem que eles possam passar recibos.</p>	<p>Sendo o raio de ação dos carrinheiros muito limitado, os centros de compra do setor informal foram criados de forma descentralizados. Esses podem ter diferentes formas. Em alguns casos os centros só compram um tipo de material (ex. metais), há os que compram vários ou todos os tipos de materiais. Fora disso, esses centros funcionam parcialmente como pequenos centros de triagem porque os materiais só podem ser vendidos ao comércio intermediário em forma separada e em grandes quantidades.</p>
Disposição Final	<p>O setor formal (município) geralmente é responsável para a disposição final, mas não realiza nestes lugares a atividade de separação.</p>	<p>Especialmente nos lixões o setor informal é fortemente representado. Aqui os catadores selecionam o lixo, buscando materiais possíveis de serem reciclados, antes que as máquinas compactem o lixo com frequentemente com aterro. Os catadores armazenam os resíduos separados em uma parte dos lixões até que tenham acumulado o suficiente para vendê-lo. Em muitos casos, os catadores vivem permanente ou temporalmente nos lixões, especialmente para proteger seu material contra roubo.</p>
Comércio Intermediário	<p>É difícil definir se o comércio intermediário pertence ao setor formal ou informal por uma série de irregularidades por parte do que deveria ser formal. O comércio intermediário se isola sendo difícil a entrada neste setor.</p> <p>Mesmo municípios que operam próprio centro de triagem geralmente só podem vender seus materiais à indústria de reciclagem através do comércio intermediário e não diretamente às fábricas que reciclam.</p>	
Indústria de Reciclagem	<p>Como o comércio intermediário também a indústria de reciclagem é difícil uma diferenciação exata entre o setor formal e informal. Mas é comum que as grandes indústrias sejam normalmente formalizadas e as pequenas operam muitas vezes no setor informal</p>	

Quadro 5 Formas de ação do setor formal e informal nas diferentes etapas da gestão dos resíduos sólidos
Fonte: SANTOS, 2000.

2.3 Os Catadores de Resíduos Sólidos e Seus Aspectos Sociais

Desde o início do processo de industrialização surgiram pessoas que viviam do comércio de resíduos descartados. No início do século XX, imigrantes já trabalhavam como compradores de sucata (metais ferrosos) e garrafas e eram figuras respeitadas nos bairros que viviam. O trabalho dos catadores nas cidades brasileiras teve início muito antes da tomada de consciência ambiental, largamente difundida na década de 80. As ações originais surgiram como uma estratégia de sobrevivência (IPT/ SEBRAE, 2003).

Atualmente, o crescimento das cidades, a exclusão social e a mudança no modelo de consumo, aliado à aparição de um novo setor da economia (as indústrias de reciclagem), proporcionaram o surgimento de uma parte da população que trabalha e vive do resíduo urbano.

A desestruturação das relações de trabalho associada à falta de oportunidade e a instabilidade a que estão submetidos muitos trabalhadores, acabam por levar ao desenvolvimento de formas alternativas de trabalho, geralmente precária e sem qualquer reconhecimento. Para Abreu (2002),

Parte do contingente de desempregados e destituídos de padrões mínimos de vida deste País, sem moradia, busca as áreas ambientalmente degradadas para se fixar e os lixões muitas vezes surgem como único meio de sobrevivência para milhares de pessoas, inclusive crianças.

Se a questão do emprego é bastante séria em todo o mundo globalizado, mesmo nos países ricos, nos chamados países em desenvolvimento como é o caso do Brasil, ele se torna ainda mais gritante, especialmente no que se refere aos que tiveram menos oportunidades de profissionalização, como é o caso dos que abraçam a catação muitas vezes até para fugir da criminalidade. É na informalidade que os catadores vão encontrar alternativa de emprego e renda.

A catação de resíduos recicláveis secos é uma das atividades informais que, apesar de oferecer benefícios econômicos, sociais e ambientais, ainda é exercida sob péssimas condições, além de permanecer discriminada e sem reconhecimento da sociedade.

O catador de resíduos recicláveis é um ator social completamente bem situado e fruto da dinâmica da sociedade moderna. É um ator social de extrema relevância, aliás, como a maioria dos trabalhadores de funções extremamente simples e pouco valorizadas, mas que são

de vital importância para o funcionamento da sociedade, nos moldes em que ela está organizada.

Alguns são novos à profissão e outros são descendentes de família e gerações de catadores. Mas o que todos esses profissionais têm em comum? Na maioria absoluta, esses catadores de materiais recicláveis são discriminados, maltratados e, em muitos casos, perseguidos. Porém, essa profissão é presente em todas as regiões brasileiras. Segundo dados, da pesquisa do Fundo das Ações Unidas para a Infância (UNICEF) em 1998, citados por Abreu (2002) estimou-se que cerca de 45.000 crianças em todo o Brasil trabalhavam na catação de lixo, 30% delas sem escola.

Segundo o Grupo de Educação Ambiental (GEDAM), o perfil de um catador de lixo varia dependendo no tipo de ambiente (nicho ecológico) em que ele/ela trabalha. Embora haja muitas maneiras de catadores diferenciarem-se entre si, o órgão acima citado classifica quatro categorias principais que podem ser facilmente identificadas:

CATADORES DE LIXÕES: existem pelo menos 24.340 catadores morando em lixões, de quem 22% têm menos de 14 anos. Aproximadamente 43.230 crianças e adolescentes moravam e trabalhavam em lixões em 1998. Desde essa época o Fórum de Lixo e Cidadania tem feito uma grande campanha, juntando todos os setores, para tirar as crianças do lixo e colocá-las na escola. Até 2002 foram tiradas 13.230 crianças do trabalho do lixo. Aproximadamente 50% das crianças trabalhando e morando dentro de lixões ficam na região Nordeste do Brasil;

CATADORES ORGANIZADOS: hoje existem vários tipos de organizações de catadores: em forma de cooperativas de bairros, de usinas, associações formadas pela igreja, organizações da comunidade, cooperativas de partidos políticos e mesmo cooperativas administradas por companhias. Geralmente essas organizações têm catadores que trabalham no local separando material;

CATADORES DE RUAS: é uma categoria que inclui uma grande variedade de pessoas que trabalham e muitas vezes moram nas ruas. A maioria tem seu próprio carro para transportar os resíduos recolhidos. E quem não consegue ter sua carroça própria geralmente pede emprestado. Porém, a maioria dos que têm algum tipo de carroça própria ganha mais de um salário mínimo e geralmente começou a catar depois de ser desempregado de outro setor;

CATADORES DE LATINHAS: aproximadamente 100 mil pessoas sobrevivem por coletar latinhas. Todo ano 26 bilhões de latinhas são coletadas e vendidas à indústria de reciclagem. Companhias de reciclagem estimam que um total de 35 milhões de reais é pago todo ano aos catadores, significando que alguns catadores, principalmente nas grandes

metrópoles (São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, etc.), podem ganhar entre dois e quatro salários mínimos. Geralmente catadores de latinhas levam as latinhas para casa, e assim vão acumulando até terem material suficiente para vender.

Para se ter uma noção mais concreta do valor do trabalho dos catadores, os dados a seguir falam por si. Segundo Abreu (2002) estima-se que os catadores sejam responsáveis por 90% dos materiais que alimentam as indústrias de reciclagem no Brasil, fazendo do País um dos campeões mundiais de reciclagem de alumínio. Segundo a Associação Brasileira de Embalagens (ABRE), foram recicladas 45% das embalagens de vidro, 77% das embalagens de papelão ondulado, 47% de aço, 89,5% das latas de alumínio, 21% de plásticos rígidos e filmes. Todas estas taxas de reciclagem não seriam possíveis se não houvesse por trás o trabalho do catador.

Esse trabalho, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego (CBOMTE) é exercido por profissionais que se organizam de forma autônoma ou em cooperativas, para vender esses materiais a empresas de reciclagem. Ele é realizado a céu aberto, em horários variados, expondo o trabalhador a variações climáticas, riscos de acidentes de trabalho na manipulação do material e muitas vezes à violência urbana.

Segundo pesquisa realizada pelo Instituto Água e Vida (1998 apud ROMANSINI, 2005) a profissão de catador existe em todas as regiões do Brasil, sendo que 67% das capitais brasileiras possuem catadores de lixo trabalhando nas ruas e 37% trabalham e/ou moram em lixões.

Estes dados acabam se refletindo na realidade, como afirmado por Conceição (2003), onde os catadores são os intermediários na cadeia que possibilita resgatar parte dos recursos aproveitáveis disponíveis no resíduo das cidades. É com este trabalho que tem início todo o processo de reciclagem de resíduo no país.

Atualmente, segundo dados do UNICEF, citados por Conceição (2003, p.51), os catadores são responsáveis pela coleta aproximadamente de 20% do total de resíduo coletado no Brasil. No que se refere à renda, de acordo com dados publicados pelo IPT/CEMPRE (2000), ao contrário do que se possa imaginar, os catadores têm remuneração acima da média brasileira e não são mendigos. Estudos em várias cidades do Brasil já comprovaram que a renda de catadores de rua, na maioria dos casos, supera o salário mínimo.

Apesar de tantas desigualdades, o catador ainda é exposto à exploração no setor da coleta informal e o atravessador (sucateiro) paga um preço irrisório pelos materiais recicláveis. Segundo relata o autor, o homem da balança, o sucateiro, atua como comparsa das indústrias recicladoras que, em última instância, é quem fica com o maior valor primário

extraído dos catadores de lixo. Porém cabe salientar que o maior beneficiado da reciclagem do lixo, que é promovida pelos catadores e cooperativas de lixo no Brasil, é o setor industrial e a sociedade. Diz Conceição (2003, p.58) que é através do sucateiro, seu intermediário e comparsa, que as indústrias ficam com o maior valor primário extraído dos catadores de lixo.

Apesar da exploração sofrida pelos catadores, Conceição (2003, p.59) os coloca como um dos agentes mais importantes envolvidos na epistemologia ambiental. Este agente recebe várias denominações de acordo com a região em que atua. Pode ser chamado de andarilho, rampeiro, margarida, xepeiro, badameiro e bóia fria do lixo. Também é conhecido por garrafeira, carroceiro, comprador do material coletado nas ruas por outras pessoas, vendendo-o, depois, por um preço superior aos demais colegas catadores, já que tem seu poder de barganha aumentado em função do volume.

A atividade de catador de lixo é essencial na dinâmica do processo de reciclagem, sendo uma forma de sobrevivência encontrada por mais de 200 mil pessoas no Brasil (IPT/CEMPRE, 1998 apud ZIGLIO, 2002). Trata-se de uma atividade exercida nas ruas, em carrocinhas com tração humana, a cavalo, de bicicleta ou mesmo coletando recicláveis com as mãos. Os catadores percorrem as ruas da cidade coletando resíduos recicláveis secos, materiais como papelão, papel, plástico e metais que, posteriormente, são vendidos aos depósitos de sucata. Há ainda os catadores que trabalham coletando materiais recicláveis nas residências (papel, papelão, latas de alumínio, vidros e plásticos como o PET, por exemplo). Dessa forma, os catadores contribuem para a amenização da utilização de recursos naturais, através da reinserção de matéria-prima na cadeia de produção.

Não só em Guarabira, mas em todo o Brasil a atividade de coletar resíduos está relacionada à questão econômica e de sobrevivência dos catadores. Nas ruas, os catadores de lixo constroem suas histórias, lutam contra a precariedade econômica e perambulam selecionando as sobras da sociedade consumista. Não é só chegar ao catador e entregar um descartado, e que através desta ação irá conduzir uma mudança de trabalho e de vida enfrentadas por essas pessoas. Toda a realização desta atividade é demonstrada pelos catadores como um trabalho digno que alimente a sua família: “Sim, os preços caíram muito, agora a gente tem que catar mais para ver se não passa fome” (Marineide Maximino, 45 anos, catadora de resíduos recicláveis).

Segundo Carmo et al (2006), o entendimento do trabalho e catação como única alternativa ao crime ou à esmola, reforça seu significado de miséria e exclusão e também a autoimagem dos catadores como não possuidores de alternativa a não ser viver do lixo, resultando daí a necessidade de atribuição de novos significados ao lixo.

O catador de resíduos tem grande dificuldade para construir sua identidade profissional, devido à imagem negativa atribuída ao lixo. Isso afeta o trabalho de catação, que muitos condenam como pobres e miseráveis do restante da sociedade. Mas para os catadores, o seu trabalho tem objetivo digno, de sustentação de suas famílias. Por isso que estão sempre motivados no desempenho dessa atividade, graça a renda obtida para a sobrevivência.

Vemos que há uma necessidade de valorizar a atividade do catador de resíduos, entretanto, têm que ser adotados novos significados a essa atividade, com objetivo de incluí-la entre as demais profissões existentes. Segundo Carmo et al (2006, p.36), há aspectos de positividade e produtividade relacionados ao trabalho que remetem ao modo como uma sociedade o percebe enquanto atividade produtora de valores socialmente reconhecidos.

Embora algumas desigualdades, a nova CBOMTE, divulgada no ano de 2002, reconheceu a profissão do catador de material reciclável, dispondo sobre suas áreas de atuação, bem como sobre suas funções e competências. O catador de materiais recicláveis pode ser chamado também de catador de ferro velho, catador de papel e papelão, catador de sucatas, catador de vasilhames, enfardador de sucatas, separador de sucata e triador de sucata, (sendo as três últimas denominações referentes ao trabalho em cooperativas).

Porém, apresentam objetivos similares como catar, separar, e vender materiais recicláveis como papel, papelão, plástico e vidro bem como materiais ferrosos e não ferrosos e outros materiais (CBOMTE, 2002).

As entrevistas desempenhadas mostram o apelo ao reconhecimento profissional da atividade de coleta de resíduo: “sempre, tive a maior vontade de conseguir um emprego registrado e não depender de catar lixo pelas ruas”.

Apesar de todas as dificuldades do trabalho, sem apoio do poder público e com o preconceito da sociedade, esses trabalhadores informais, criativamente, conseguem sobreviver e ao mesmo tempo cuidar do meio ambiente. No entanto, necessitam ser reconhecidos, valorizados, e através desses pontos, criarem condições dignas para o trabalho, ou seja, ações capazes de iniciar a reversão do quadro de marginalização que esses trabalhadores estão submetidos.

2.4 O Espaço Ecológico dos Catadores

A matéria-prima, resíduo sólido reciclável, será aqui tratada como recurso do ambiente disponível dos catadores, numa analogia aos recursos naturais presentes no ecossistema. Segundo a Enciclopédia Larousse (1995), o meio ambiente geográfico compreende um conjunto de características físicas e humanas que são a expressão espacial da presença na superfície da Terra. Essas características resultam do trabalho dos diferentes grupos de sociedades que, ao reproduzir suas condições de existência, transformam o espaço terrestre. Além disso, a obtenção de resíduos recicláveis pelos catadores é uma atividade alternativa à carência de emprego formal, deve ser considerada como uma adequação às situações de escassez de oportunidade, que implicam a necessidade de inovar e criar novos nichos de subsistência. Visto que, o nicho inclui o espaço físico ocupado por um organismo, o seu papel funcional na comunidade e a sua posição em gradientes ambientais, ou seja, o local onde vive e o total de suas necessidades ambientais (ODUM, 1988 apud CUNHA, 2006).

Na adaptação do conceito de nicho para a situação da coleta informal de resíduos, estes correspondem aos recursos que, transformados em renda para o catador, fornecem o dinheiro necessário para sua sobrevivência, com o qual o mesmo deve suprir os requisitos energéticos e nutricionais. Dessa forma, acredita-se que a utilização do conceito de nicho para o caso dos catadores de resíduo possa ser útil para compreender estratégias de sobrevivência.

Na adequação do conceito de nicho para a realidade da coleta de resíduo, a quantidade (em peso), o preço unitário do mercado e a variedade de resíduos coletados foram às extensões consideradas para entender sobre a largura do nicho dos catadores informais.

A variedade de resíduos coletados tem uma importância em relação às estratégias apresentadas pelos catadores (amplitude de nicho) e também em termos de valor vinculado a cada tipo de resíduo, configurando uma medida que representa quanto uma unidade de peso determinado resíduo contribui para a renda do catador, sabendo que, todo o rendimento do catador depende tanto da quantidade de resíduo coletados quanto do valor referente a cada tipo de resíduo. A adequação do conceito de nicho ao caso dos catadores também pode auxiliar na determinação da importância da atividade de coleta em relação aos seus efeitos sobre a interação entre os catadores e a dimensão em que a profissão contribui para modificar áreas importantes do ecossistema.

Conforme Hardesty (1975) apud Adams (2000), a largura do nicho é uma função da variedade do recurso utilizada por um grupo e que pode ser abordada de 3 formas: variedade total do recurso, variedade espacial do recurso e variedade do recurso no tempo. Na pesquisa

foram analisados os diferentes tipos de resíduos coletados (variedade total do recurso) e diferentes locais onde eles são encontrados (variedade espacial do recurso). Vejamos:

Passando o conceito de nicho para o lado da coleta informal realizada pelo catador, observa-se que o recurso utilizado corresponde ao resíduo coletado. E quanto à variedade de resíduos coletados foi observado um total de 17 tipos de resíduos, segundo classificação usada pelos catadores e sucateiros.

A extensão do nicho dos catadores estudados pode variar de um nicho amplo a um nicho estreito, de acordo com a dependência dos resíduos de grande importância para cada um. Podemos dizer que a coleta de resíduos recicláveis feita por catadores autônomos da cidade de Guarabira tem características de um nicho extenso. Entretanto, observou-se que os catadores durante o seu trabalho exercem preferências, limitando seus espaços pela distribuição dos resíduos de grande importância e também pela necessidade de adquirir, no seu dia-a-dia, recursos financeiros para sobreviver.

Mas as atuações na amplitude do nicho dos catadores são feitas por estratégias e preferências, às vezes passam por situações imprevisíveis nos recursos específicos (HARDESTY, 1975 apud ADAMS, 2000). Quando isso acontece e os recursos preferidos não são encontrados, os catadores autônomos completam sua renda com o que o espaço ambiental oferece.

A grande extensão do nicho do catador de resíduo sólido também é alterada tanto pela distribuição espacial dos recursos utilizados quanto pela variedade de locais explorados, tendo a consciência de que a produção dos catadores depende da variedade e quantidade de resíduo, ou melhor, de preferência de alguns tipos destes descartáveis.

Muitos catadores não só preferem coletar resíduos nas ruas, às vezes muitos deles recebem contribuição de indústrias e casas. Alguns declaram coletar resíduos nas indústrias, relacionando a elevada quantidade de resíduos gerados. Em alguns casos os catadores coletam o que moradores entregam diretamente a eles, assim, eles usam essa estratégia para adiantar a chegada dos caminhões da coleta do lixo.

No exercício da atividade de coleta, alguns catadores dependem mais de alguns bairros de que outras localidades. Essa dependência pode significar que os catadores visam restringir a coleta de resíduos a áreas específicas, adotando estratégias que lhe possibilitem melhor desempenho na produtividade, e assim, diferenciar de outros catadores que buscam resíduos em áreas mais amplas.

2.5 A Reciclagem, seus Intermediários e o Processo de Comercialização dos Resíduos Sólidos

A grande responsabilidade por grandes quantidades de resíduos descartados aleatoriamente pelo mundo moderno é da sociedade industrial e de consumo. E para não deixar que os resíduos concentrem no nosso meio urbano, foram desenvolvidas maneiras, como os aterros e lixões ou outras formas de tirá-los da nossa frente.

A sociedade vê a reciclagem como a forma ambientalmente correta para resolver o problema dos resíduos sólidos. Porém não se importa com mudanças nos seus hábitos de consumo, nem tão pouco com a dimensão social do resíduo. O problema dos resíduos deveria passar por uma política que controlasse não apenas os resíduos descartados, mas a redução dos resíduos produzidos.

De acordo com Leite (1997) apud Ferreira (2000), um dos princípios básicos da educação ambiental sobre os resíduos é o conceito dos “3 RS”, reduzir, reutilizar e reciclar, onde, *reduzir* implica em estimular o cidadão a diminuir a quantidade de resíduos gerados, através do reordenamento dos materiais usados em seu cotidiano, combatendo o desperdício que resulta em ônus para o poder público e para o contribuinte, a par de favorecer a preservação dos recursos naturais; *reutilizar* implica em reaproveitar os mesmos objetos em mais de uma vez: escrever na frente e verso da folha de papel, usar embalagens retornáveis e reaproveitar embalagens descartáveis para outros fins; *reciclar* implica em contribuir com os programas de coleta seletiva, separando e entregando os materiais recicláveis, quando não for possível reduzi-los ou reutilizá-los.

A reciclagem de materiais que, em outros países como o Japão, é associada à modernidade, no Brasil é baseada na exploração da miséria de parte da população. O trabalho dessas pessoas retira do lixo os materiais recicláveis que retornam ao ciclo produtivo como matéria-prima secundária, economizando recursos naturais e energéticos. Além disso, é importante registrar o interesse crescente que o lixo vem tendo pelo setor empresarial, especialmente pelo mercado de reciclagem. Atualmente esse é um dos setores econômicos que mais cresce no mundo, sendo que em 2002 movimentou cerca de três bilhões de reais no Brasil (ABREU, 2002).

A reciclagem do lixo assume um papel fundamental na preservação do meio ambiente, pois, além de diminuir a extração de recursos naturais ela também diminui o acúmulo de resíduos nas áreas urbanas. Os benefícios obtidos são enormes para a sociedade, para a

economia do país e para a natureza. Embora não seja possível aproveitar todas as embalagens, a tendência é que tal possibilidade se concretize no futuro.

Assim, a reciclagem, no modelo vigente, como instrumento econômico, cria condições de o resíduo selecionado separado voltar ao processo produtivo para novamente formar novos produtos. Por exemplo, o vidro tem como origem principal a areia, o papel origina-se principalmente da madeira, o plástico do petróleo e os metais dos minérios extraídos da natureza. Quando são conduzidos para a reciclagem, além da economia de recursos naturais poupados da extração, tem-se ainda uma economia de recursos naturais no próprio processo de reciclagem. O Brasil, mesmo quando comparado a alguns países desenvolvidos, apresenta elevados índices de reciclagem. O país desenvolveu métodos próprios para incrementar essa atividade e o maior engajamento da população pode contribuir ainda mais para o aumento do índice de embalagens reaproveitadas (CEMPRE, 2007). Vejamos os índices no aumento da reciclagem no país:

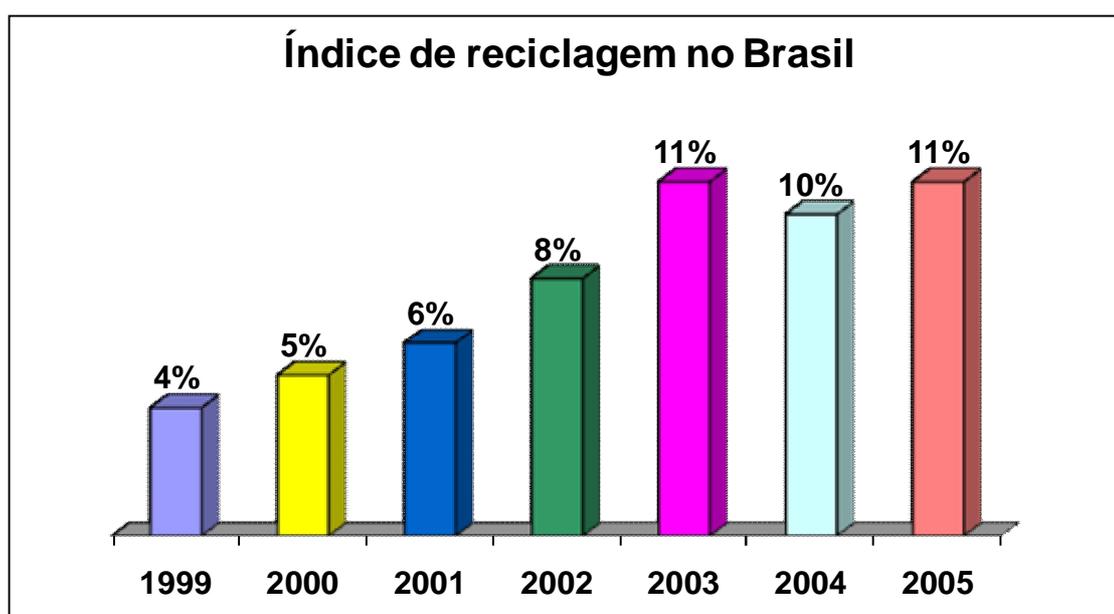


Gráfico 1 Evolução dos índices de reciclagem de resíduo sólido no Brasil
Fonte: Elaborado com base em CEMPRE, 2007.

Vejamos uma análise da reciclagem do Brasil, por material:

LATAS DE ALUMÍNIO

Alumínio é o primeiro nome lembrado quando o assunto é reciclagem. A reciclabilidade é um dos principais atributos do alumínio e reforça a vocação de sua indústria para a sustentabilidade em termos econômicos, sociais e ambientais. O alumínio pode ser reciclado infinitas vezes, sem perder suas características no processo de reaproveitamento, ao contrário de outros materiais. Em 2008, o Brasil reciclou 328,5 mil toneladas de alumínio, ficando acima da média mundial, que é de 29,3%. Na reciclagem de latas de alumínio para bebidas, o País reciclou 165,8 mil toneladas de sucata, o que corresponde a 12,3 bilhões de unidades, ou 33,6 milhões por dia ou 1,4 milhão por hora. Pelo oitavo ano consecutivo, o país lidera a reciclagem de latas de alumínio para bebidas, entre os países em que a atividade não é obrigatória por lei como no Japão, que em 2008 reciclou 87,3% de latas; Argentina 90,8% e Estados Unidos 54,2% e entre países europeus, cuja legislação sobre reciclagem de materiais é bastante rígida, e apresentaram um índice médio de 62% (ABAL, 2009).

A lata de alumínio é o material reciclável mais valioso. De acordo com Cempre (2009) o preço pago por uma tonelada é, em média, de R\$ 3.500 o quilo equivale a 75 latinhas. Nos postos de troca dos estados do Ceará, Pernambuco, Mato Grosso, o consumidor recebe um bônus para ser descontado nos estabelecimentos credenciados com valor correspondente ao número de latas entregues para reciclagem. Recentemente, a troca foi estendida ao setor de energia, com redução proporcional na conta de luz. No ano de 2008, somente a etapa de coleta (a compra das latas usadas) movimentou R\$ 1,6 bilhões na economia nacional, volume financeiro equivalente ao de empresas que estão entre as maiores do país (CEMPRE, 2009).

Segundo a Abre (2009) o mercado brasileiro de sucata de latas de alumínio, entre 2000 e 2005, teve um crescimento significativo, devido ao aumento da participação de condomínios e clubes nos programas de coleta seletiva. Outro dado relevante é o surgimento de cooperativas e associações de catadores em todo o país: a participação dessas entidades na coleta de latas de alumínio passou de 43% em 2000 para 52% em 2005. 96,2% da produção nacional de latas foram recicladas em 2005. O alumínio é reciclável sem perder as suas características, por isso latas e outros tipos de sucata (refis, painéis, peças fundidas, etc.), podem ser reutilizadas como outros produtos semimanufaturados de alumínio, com características técnicas necessárias para atender às diversas aplicações. A reciclagem do

alumínio em 2007 alcançou os seguintes índices: Brasil 96,5%, Japão 90,9%, Argentina 88,2% e Estados Unidos 51,6% (ABRE, 2009).

É bom destacar que um dos fatores que contribui para o alumínio possuir uma alta frequência de coleta é o fato de existirem catadores que adotam estratégias especiais para coletá-lo, como realizar a atividade em festas, nas quais ocorre grande quantidade de bebidas de latas e, por isso, grande descarte de suas embalagens. Isso ocorre pelo fato de o alumínio ser um resíduo de alto valor de venda, encontrado mais facilmente do que outros metais não ferrosos, também de alto valor comercial. Além de ser fácil comercialização junto à maioria dos depósitos.

VIDRO

Segundo a Abividro (2009) com um quilo de vidro se faz outro quilo de vidro, com perda zero e sem poluição para o meio ambiente. Além da vantagem do reaproveitamento de 100% do caco, a reciclagem permite poupar matérias primas naturais, como areia, barrilha, calcário, etc. Embalagens de vidro podem ser totalmente reaproveitadas no ciclo produtivo, sem nenhuma perda de material. Para a Abividro (2009) o vidro é 100% reciclável e pode ser reciclado inúmeras vezes, pois é feito de minerais como, areia, barrilha, calcário e feldspato. Ao agregarmos o caco na fusão, diminuimos a retirada de matéria-prima da natureza.

Em 2008, no Brasil para produzir em torno de 1 milhão de toneladas de embalagens de vidro, foram utilizados 470 mil ton./ano de caco e 530mil ton./ano de matéria-prima. Parte deles foi gerado como refugo nas fábricas e parte retornou por meio da coleta. Em 2008, o setor faturou cerca de 1,4 bilhões de reais (CEMPRE, 2009).

Segundo o órgão supracitado 47% das embalagens de vidro são recicladas no Brasil e equivalem a 470 mil ton./ano. Desse total, 40% são oriundas da indústria de envase, 40% do mercado difuso, 10% do "canal frio" (bares, restaurantes, hotéis etc) e 10 % do refugo da indústria. Na Alemanha, o índice de reciclagem em 2007 foi de 87%, correspondendo a 2,6 milhões de toneladas, na Suíça foi de 95% e a média da reciclagem na Europa é de 62%. No Brasil, todos os produtos feitos com vidros correspondem em média a 3% dos resíduos urbanos. E somente as embalagens de vidro correspondem a 1%. Em São Paulo, o peso do vidro corresponde a 1,5 % do total do lixo urbano. Já nos programas de coleta seletiva o vidro representa cerca de 14% dos materiais selecionados.

PLÁSTICOS

Em geral, os plásticos são materiais sintéticos obtidos por meio de fenômenos de polimerização ou multiplicação artificial dos átomos de carbono nas grandes correntes moleculares dos compostos orgânicos. A sua reciclagem envolve uma moagem, secagem, extrusão, granulação, até formar o produto granulado que será utilizado pela indústria de reciclagem na fabricação de um novo produto, (IPT/CEMPRE, 2000). A nomenclatura utilizada para os plásticos algumas vezes corresponde à denominação técnica atribuída ao resíduo, como Polietileno Tereftalato PET e o Poli cloreto de Vinila PVC. Outras vezes o termo utilizado agrupa vários tipos de resíduos, como no caso do plástico duro, que engloba o Polietileno de Alta Densidade PEAD, o Polipropileno PP, o Poliestireno PS e a Poli acetato de Etileno Vinil EVA, entre outros. E no caso do plástico mole, constituído principalmente por Polietileno de Baixa Densidade PEBD e por alguns tipos de polipropilenos.

De acordo com o Portal Ambiente Brasil (2009) o lixo brasileiro contém de 5 a 10% de plásticos, conforme o local. Plásticos são derivados do petróleo, produto importado (60% do total no Brasil). A reciclagem do plástico exige cerca de 10% da energia utilizada no processo primário. Do total de plásticos produzidos no Brasil, só reciclamos 15%. Um dos empecilhos é a grande variedade de tipos de plásticos. Uma das alternativas seria definir um tipo específico de plástico para ser coletado.

Os principais consumidores de plásticos separados do lixo são as empresas recicladoras, que reprocessam o material, fazendo-o voltar como matéria-prima para a fabricação de artefatos plásticos, como conduítes, sacos de lixo, baldes, cabides, garrafas de água sanitária e acessórios para automóveis, para citar alguns exemplos. É possível economizar até 50% de energia com o uso de plástico reciclado (CEMPRE, 2009).

Segundo Cempre (2009) cerca de 21,2% dos plásticos foram reciclados no Brasil em 2008, representando aproximadamente 556 mil toneladas por ano. A taxa de reciclagem de plásticos na Europa é de 18,3 %, sendo que em alguns países a prática é impositiva e regulada por legislações complexas e custosas para a população local, diferentemente do Brasil, onde a reciclagem acontece de forma espontânea.

A taxa de reciclagem de plástico na Europa há anos está estabilizada em 22%, sendo que em alguns países a prática é impositiva e regulada por legislações complexas e custosas para a população local, diferentemente do Brasil, onde a reciclagem acontece de forma espontânea. O Brasil ocupa o 4º lugar na reciclagem mecânica do plástico, ficando atrás,

apenas da Alemanha, Áustria e EUA. Em 2004, a Europa reciclou 10,5% dos plásticos, o que equivale a 48 mil toneladas. O índice de reciclagem dos plásticos rígidos e filme em 2007 no Brasil foram de: plástico rígido 21,2% e plástico filme - 22 % (ABRE, 2009).

Apesar de os plásticos serem encontrados frequentemente e possuírem um maior valor por unidade de peso que os metais não ferrosos e o papel, necessitam ser coletados em grandes volumes para que o peso obtido seja compensador.

PET

Segundo Cempre (2009) no Brasil, aproximadamente 54,8% das embalagens pós-consumo foram efetivamente recicladas em 2008, totalizando 253.000 toneladas das 462.000 produzidas. As garrafas são recuperadas principalmente através de catadores, além de fábricas e da coleta seletiva operada por municípios. O volume de PET reciclado no Brasil seguiu crescendo em 2007. Neste ano, o crescimento foi de 18,6% em relação a 2006, excedendo mesmo as previsões mais otimistas de ano anterior, que indicavam crescimento máximo de 6-7%. Em 2008, o crescimento foi de 8,7% em relação ao ano de 2007.

Mas, enquanto 45% do PET reciclável ainda são desperdiçados em lixões e aterros ou são largados no solo, em rios e mares, o Brasil continua a importar esse tipo de resíduo. Para completar a demanda por matéria-prima, nossas indústrias compram PET usado de outros países (INSTITUTO AKATU, 2009).

Podemos ver algumas comparações de acordo com o Instituto Akatu (2009) indicando que o aumento da reciclagem no país desde 1994 foi de 1.850%, ou seja, o Brasil recicla hoje quase 20 vezes mais do que reciclava no século passado; foram 253 mil toneladas recicladas em 2008, ante apenas 13 mil em 1994. O índice de reciclagem de PET, no entanto, precisa melhorar, porque o país consome hoje quase seis vezes mais PET para produzir embalagens novas, portanto, sobra mais PET hoje do que sobrava no século passado. O consumo em 2008 chegou a 462 mil toneladas contra 80 mil em 1994. Isso resulta num descarte não reciclado de 209 mil toneladas de PET, volume quase três vezes superior ao descarte de 67 mil toneladas de 1994.

Atualmente, o maior mercado para o PET pós-consumo no Brasil é a produção de fibra de poliéster para indústria têxtil (multifilamento), onde será aplicada na fabricação de fios de costura, forrações, tapetes e carpetes, mantas de TNT (tecido não tecido), entre outras. Outra utilização muito frequente é a fabricação de cordas e cerdas de vassouras e escovas (monofilamento). Outra parte é destinada à produção de filmes e chapas para boxes de

banheiro, termo-formadores, formadores a vácuo, placas de trânsito e sinalização em geral. Também é crescente o uso das embalagens pós-consumo recicladas na fabricação de novas garrafas para produtos não alimentícios. É possível utilizar os flocos da garrafa na fabricação de resinas alquídicas, usadas na produção de tintas e também resinas insaturadas, para produção de adesivos e resinas poliéster. As aplicações mais recentes estão na extrusão de tubos para esgotamento predial, cabos de vassouras e na injeção para fabricação de torneiras (CEMPRE, 2009).

Muitas garrafas são recuperadas principalmente através de catadores, além de fábricas e da coleta seletiva operada por municípios. Conforme a Abre (2009) os programas oficiais de coleta seletiva, que existem em mais de 200 cidades do País, recuperam por volta de 1000 toneladas por ano. Além de garrafas descartáveis, existem no mercado nacional 70 milhões de garrafas de refrigerantes retornáveis, produzidas com este material. Em 2008 alcançamos o segundo lugar na reciclagem do PET, perdendo apenas para o Japão que reciclou 69,2% (CEMPRE, 2009).

PAPEL E PAPELÃO

No Brasil, a disponibilidade de aparas de papel é grande. Mesmo assim, as indústrias precisam periodicamente fazer importações de aparas para abastecer o mercado. Quando há escassez da celulose e o conseqüente aumento dos preços do reciclado, as indústrias recorrem à importação de aparas em busca de melhores preços. As importações de aparas geralmente são marginais: em 2008 para um consumo de 3,8 milhões de toneladas de aparas, o país exportou 3,5 mil toneladas (0,09%) e importou 20 mil toneladas (0,52%) (CEMPRE, 2009).

Segundo o Portal Ambiente Brasil (2009), na fabricação de uma tonelada de papel, a partir de papel usado, o consumo de água é muitas vezes menor e o consumo de energia é cerca da metade. Economizam-se 2,5 barris de petróleo, 98 mil litros de água e 2.500 kw/h de energia elétrica com uma tonelada de papel reciclado.

Em 2008, o Brasil subiu do sexto para o quarto lugar entre os produtores mundiais de celulose, com 12,7 milhões de toneladas produzidas, e passou do 12º para 11º lugar entre os principais fabricantes de papel do mundo, com a marca de 9,4 milhões de toneladas. Além disso, registrou aumento de 5% no consumo per capita de papel, que passou de 44,0 kg/hab. para 46,2 kg/hab. O principal mérito desses resultados é que as empresas já sentiam os primeiros efeitos da crise financeira internacional no último trimestre de 2008 e, mesmo assim, tiveram desempenho recorde para o país (BRACELPA, 2009).

De acordo com dados do Cempre (2009), 43,7% de todo o papel que circulou no país em 2008 retornou à produção de papel, existindo ainda uma grande quantidade de aparas de papel que são utilizadas em outros produtos como a fabricação de telhas e cujo volume não é computado nas estatísticas. Se do total de papel que circulou no país, retiramos os que não são passíveis de reciclagem, temos uma taxa de recuperação de 50,8%.

A maior parte do papel destinado à reciclagem, cerca de 86 %, é gerado por atividades comerciais e industriais.

No Brasil as indústrias consumiram 2,8 milhões de toneladas de papel reciclado. As caixas feitas em papel ondulado são facilmente recicláveis, consumidas principalmente pelas indústrias de embalagens, responsáveis pela utilização de 64,5% das aparas recicladas no Brasil. Em 2008, 79,6% do volume total de papel ondulado consumido no Brasil foi reciclado.

No Brasil, a estimativa da distribuição geográfica da expedição de produtos de papel ondulado por região é: Sudeste 1.089.121 toneladas 48,32%, Sul 677.421 toneladas 30,05%, Nordeste 206.523 toneladas 9,16%, Centro-Oeste 156.966 toneladas 6,96%, Norte 112.343 toneladas 4,98%. Os 0,53% restantes são exportados. Nos EUA a recuperação de embalagens de Papelão Ondulado atingiu em 2003 74%, com 23.165 mil toneladas de aparas recuperadas. No mercado americano, as caixas onduladas têm 21% de sua composição proveniente de papel reciclado. Em 2007 as porcentagens no Brasil foram de: 79,5% para papelão ondulado e 38,1% para papel de escritório (CEMPRE, 2009).

METAL

Segundo Cempre (2009) 46,5% do total das latas de aço consumidas no Brasil em 2008 foram recicladas. Neste mesmo ano foram produzidas 33,8 milhões de toneladas de aço bruto no país, dentro deste montante, 575 mil toneladas foram de folhas de aço para embalagens. No Brasil 8% das latas para bebidas são de aço, sendo que a maior participação está no Nordeste, que detém 46% do mercado.

Com a necessidade de incentivar a coleta seletiva criou-se a iniciativa em 2001, que permitiu à embalagem de aço para bebida atingir o índice de 88% de reciclagem contra os 27% iniciais. Esse índice é auditado anualmente por empresa independente. No Brasil, são consumidas cerca de 1 milhão quilos por habitante. Nos Estados Unidos, o consumo anual é de 10 quilos por habitante/ano (CEMPRE, 2009).

No nosso país, assim como no resto do mundo, o mercado de sucata de aço é bastante sólido, pois as indústrias siderúrgicas precisam da sucata para fazer um novo aço, ou seja, cada usina siderúrgica é uma planta de reciclagem. De acordo com o Portal São Francisco a sucata é matéria-prima das empresas produtoras de aço que não contam como o processo de redução, e que são responsáveis por cerca de 20% da produção nacional de aço. A sucata representa cerca de 40% do total de aço consumido no país, valor próximo aos valores de outros países, como os Estados Unidos, onde atinge 50% do total da produção. Ressalta-se que o Brasil exporta cerca de 40% da sua produção de aço.

Segundo o Portal Ambiente Brasil (2009) cada tonelada de aço reciclado representa uma economia de 1.140 kg de minério de ferro, 154 kg de carvão e 18 kg de cal. Em 2007, 49% da produção nacional foi reciclada. Se considerarmos os índices de reciclagem de carros velhos, eletrodomésticos, resíduos de construção civil, ou seja, todos os segmentos do aço e somarmos aos índices das embalagens deste material, o Brasil recicla cerca de 70% de todo o aço produzido anualmente (ABRE, 2009).

EMBALAGENS COMPOSTAS (LONGA VIDA)

As embalagens longa vida são compostas de várias camadas de material duplex 75%, polietileno de baixa densidade 20% e alumínio 5%. Assim é criada uma barreira que impede a entrada de luz, ar, água e micro-organismo nos alimentos e bebidas que envolvem. A embalagem cartonada ainda dispensa por muitos meses a refrigeração, processo atualmente apontado como o maior consumidor mundial de Clorofluorcarbono (CFC), (CEMPRE, 2009).

Segundo Cempre (2009) 26,6% foi a taxa de reciclagem de Embalagens Longa Vida no Brasil em 2008, totalizando mais de 52 mil toneladas. Na Europa, em 2007, a reciclagem deste material ficou em 30%. Cada tonelada de embalagem cartonada reciclada gera, aproximadamente, 680 quilos de papel kraft.

No Brasil, é previsto um aumento constante da reciclagem dessas embalagens devido à expansão das iniciativas de coleta seletiva com organização de municípios, cooperativas e comunidade e ao desenvolvimento de novos processos tecnológicos. A taxa de reciclagem mundial é de 16% de embalagens longa vida pós-consumo. Em 2003, a taxa de reciclagem das embalagens longa vida no Brasil foi de 20% totalizando cerca de 30 mil toneladas. A partir da reciclagem dessas embalagens é possível obter fibras para confecção de caixas de papelão e plástico/alumínio que podem ser utilizados para fabricação de peças plásticas como vassouras, canetas e até placas e telhas (ABRE, 2009).

Todas estas taxas de reciclagem não seriam possíveis se não houvesse por trás o trabalho do catador. Os catadores de lixo são responsáveis por praticamente todo material reciclado nas indústrias brasileiras, colocando o Brasil como um dos maiores recicladores de alumínio do mundo.

Ao juntar os seus recicláveis, a atuação do catador evita que grandes quantidades de matéria-prima sejam enterradas ou desperdiçadas todos os dias nos centros urbanos. Embora a atividade de catador de recicláveis seja marginalizada na maioria das cidades, na verdade essa atividade contribui com uma significativa parcela no processo de reciclagem dos materiais descartados nos grandes centros urbanos.

Conforme Conceição (2003), o exame de determinadas relações de trabalho vinculadas às atividades de reciclagem, bem como as interfaces sociais dela derivadas, já aponta ao rumo de um verdadeiro paradoxo: o de uma atividade econômica revestida da tão propalada modernidade, mas que pode estar, muitas vezes, tornando precário o trabalho humano e gerando relações iníquas que, examinadas por certos ângulos, remetem a estágios evolutivos que já se julgavam superados na história do trabalho.

Segundo Calderoni (1999) apud Ferreira (2000), o mercado de recicláveis no Brasil está estruturado de forma verticalizada, com a indústria recicladora no topo da pirâmide, seguida por sucateiros e tendo base formada pelos catadores. Observemos a figura 2:

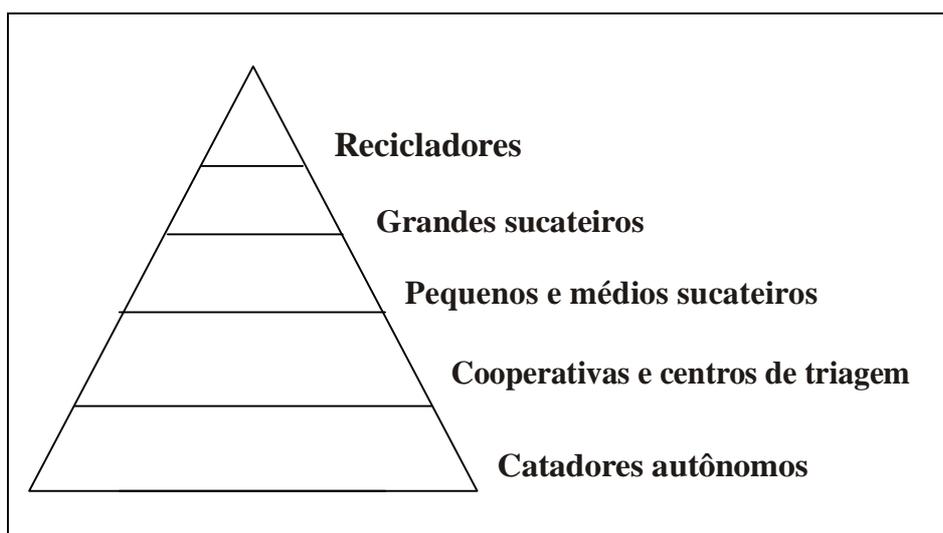


Figura 2 Mercado de recicláveis no Brasil
Fonte: www.senado.gov.br - Cempre/2007

Conforme Conceição (2003), os intermediários da cadeia de reciclagem podem ser encontrados em três estágios:

No primeiro estágio, encontram-se os mendigos que, nada fazendo durante o dia, recolhem alguns materiais das ruas, vendendo-os ao carroceiro. Este, por sua vez, não possui um volume substancial de sucata, e por isso junta uma quantidade durante o dia e acaba por vender o que coletou aos catadores fixos ou às cooperativas de reciclagem de lixo, perfazendo, assim, o segundo estágio. Os catadores fixos (juntam o lixo em suas casas) e as cooperativas, depois de juntarem certo volume, negociam com o sucateiro que, por seu poder de barganha, vende em grande volume para as indústrias que utilizam esses resíduos em seu processo produtivo, fechando, assim, a terceira fase.

Entretanto, essas características dos intermediários da cadeia de reciclagem e o processo de comercialização citadas por Conceição (2003) ainda não são adequados para expor a função dos intermediários que trabalham na cidade de Guarabira.

Durante o processo de pesquisa, foi observado que na coleta informal aparecem pelo menos dois tipos de intermediários: os catadores autônomos e os sucateiros (responsáveis pelos depósitos de sucata).

Já percorrendo ruas da cidade com sacos, bicicletas, carroças e carrinhos de tração (humana ou animal), os catadores coletam resíduos recicláveis secos, que são descartados por empresas ou moradias. Muitos catadores gostam de acumular resíduos nas suas residências ou espaços perto de suas casas, para depois comercializá-los; e outros logo vendem os resíduos que coletam.

Após a coleta, os recicláveis segregados pelos catadores normalmente são vendidos para um sucateiro, tidos como um intermediário. Este sucateiro, por sua vez, realiza algum tipo de processamento aos recicláveis, agregando valor a estes e comercializando muitas vezes pelo dobro do preço de compra pago ao catador. De acordo com Calderoni (1999) apud Ferreira (2000) a indústria, que geralmente atua em regime de oligopólio, detém força suficiente pra impor os preços aos demais integrantes da cadeia produtiva.

Porém a renda dos catadores é influenciada não só por tais fatores, como também, pelas más condições de transporte para deslocar-se com resíduos a depósitos distantes da região de coleta, onde os tais depósitos, oferecem melhores preços de compra, restringindo o lucro nos depósitos de fáceis acessos. Outro fator que contribui para a renda dos catadores terem níveis baixos é a falta de lugar apropriado para armazenar os resíduos, fazendo com que os mesmos sejam pressionados a logo comercializá-lo a preços baixos.

Para Calderoni (1999) apud Ferreira (2000), as condições referidas derivam da estrutura do mercado de recicláveis, sendo que a situação de clandestinidade a que os catadores estão submetidos também é responsável pelos baixos rendimentos destes. Além disso, os custos

evitados com a ausência de pagamento dos encargos previstos pela legislação trabalhista não são repassados aos catadores sob a forma de maiores preços de compra dos resíduos por eles coletados.

Observamos que, além da classificação técnica para cada tipo de resíduo reciclável coletado pelos catadores, ele ainda pode ser classificado de acordo com as categorias utilizadas na comercialização, por catadores e sucateiros, segundo exposto no quadro 6.

RESÍDUOS COMERCIALIZADOS NOS DEPÓSITOS DE SUCATAS DE GUARABIRA/PB	DESCRIÇÃO
Antimônio	Principalmente alguma parte de fogão e ferro elétrico
Alumínio	Panelas, peças de bicicleta e similares
Bateria	Bateria de veículos automotores
Cobre	Fios e peças de cobre
Chapa	Chapas metálicas (folhas de flandres)
Ferro	Metais ferrosos: utensílios domésticos, ferramentas, peças de automóveis, arame, latas.
Inox	Peças hidráulicas, mesas de fogão
Latinha	Latinhas de refrigerante, cerveja e similares
Metal	Metal não ferroso
Papel de 1ª	Papelão limpo
Papel de 2ª	Cadernos, revistas, livros, listas telefônicas
Papel de 3ª	Papel de primeira e segunda misturadas
PET	Garrafas de refrigerante, de água, de sucos, de óleo de cozinha
Plástico duro	Galões de água, embalagem de cosméticos, produtos de limpeza embalagem de alimento, autopeças, solados de calçados, peças para banheiro e cozinha
Plástico mole	Embalagem de alimento, sacos industriais, sacolas de lixo, lonas, filmes flexíveis para embalagens
PVC	Tubos e conexões, escapamentos de cabos elétricos, revestimentos
Vidro	Vidro transparente, vidro colorido e vasilhames

Quadro 6 Categoria dos resíduos segundo classificação utilizada pelos catadores e sucateiros
Fonte: Pesquisa de campo, 2009.

Através do quadro exibido, é possível notar que grande parte do que é considerado lixo pode ser classificado de outra forma, dependendo dos valores atribuídos aos resíduos. Geralmente restos de alimentos são relegados à condição de lixo porque não se reconhece que estas sobras também são recicláveis, principalmente através da compostagem. Outro exemplo é a denominação de lixo concedida a alguns resíduos com baixo valor de mercado.

No entanto, iremos classificar aqui no estudo o depósito de sucata, dividindo-os em pequeno, médio e grande porte. Informando que essa classificação não está relacionada ao lucro desses comércios e sim às características da atividade.

Os depósitos de sucatas são espaços particulares onde são feitos a comercialização e armazenamento dos resíduos secos. Já os sucateiros são os proprietários desses estabelecimentos, os quais são responsáveis pela compra dos resíduos secos trazidos pelos catadores e também pela revenda às grandes indústrias de reciclagem. Esses sucateiros, além de comprar resíduos de catadores, também comercializam com particulares e empresas. Eles juntam os resíduos gerados, em casa ou comércio, em um espaço reservado para depois vender aos depósitos.

Nos depósitos, os resíduos após a separação, organização e até prensagem, são comercializados em grandes quantidades com depósitos maiores ou com indústrias de reciclagem que os utilizam como matéria-prima.

Os depósitos de sucata de pequeno porte têm como principais fornecedores os catadores autônomos e particulares, e o seu comércio localizam-se no seu próprio bairro, e que depois da separação e organização dos resíduos revendem para depósitos maiores do município. Essa categoria é bem parecida com a dos catadores fixos (CONCEIÇÃO, 2003).

Já os depósitos de médio porte têm como fornecedores catadores autônomos, particulares, empresas e depósitos de pequeno porte. Possuem algum veículo para fazer o comércio (compra ou venda do material reciclável); e também possuem equipamento para prensagem dos resíduos secos. A sua revenda é feita para depósitos de grande porte ou indústrias de reciclagem do município ou de grandes cidades do estado.

Os depósitos de sucata de grande porte têm como fornecedores os depósitos pequenos e de médio porte. Possuem equipamentos de prensagem e veículo para transportar compra e revenda, estas feitas para indústrias de reciclagem do município, cidades vizinhas ou de outros estados do país. Essa categoria de depósitos sempre comercializa um específico tipo de resíduo (papel, metais ferrosos ou não ferrosos e plásticos) e a presença de catadores é pouca ou não existe.

Outro aspecto benéfico da atuação dos catadores é o tempo de vida dos materiais no lixo. O vidro, por exemplo, leva mais de 10.000 anos para se decompor, o plástico de 100 a 450 anos e o alumínio mais de 1.000 anos. Com um tempo de decomposição tão longo, estes recicláveis se tornariam herança para várias e várias gerações futuras se não fosse à atuação principalmente do catador nos centros urbanos. O quadro 7, apresenta o tempo de decomposição do lixo.

Lixo	Tempo de decomposição
Cascas de frutas	de 1 a 3 meses
Papel	03 a 06 meses
Pano	de 6 meses a 1 ano
Chiclete	05 anos
Filtro de cigarro	de 05 a 10 anos
Tampa de garrafa	15 anos
Madeira pintada	15 anos
Nylon	mais de 30 anos
Sacos plásticos	de 30 a 40 anos
Lata de conserva	100 anos
Latas de alumínio	200 anos
Plástico	450 anos
Fralda descartável	600 anos
Garrafas de vidro	indeterminado
Pneu	indeterminado
Garrafas de plástico (pet)	tempo indeterminado
Borracha	tempo indeterminado
Vidro	1 milhão de anos

Quadro 7 Tempo de decomposição do lixo

Fonte: Portal São Francisco, 2009.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Através dos métodos quantitativos e qualitativos utilizados na pesquisa, podemos afirmar que, segundo o Ibope (2010), a pesquisa quantitativa é adequada para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, pois utiliza instrumentos estruturados, “questionários”, ou seja, traduz em números as opiniões e informações para serem classificadas e analisadas. Já a pesquisa qualitativa é exploratória, ou seja, estimula os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito. Observamos que essa associação ajudaria a fornecer melhores resultados na relação que envolve o homem e o meio ambiente. E para atingir os objetivos propostos na realização do trabalho, foram divididos em duas etapas: a pesquisa de gabinete e a pesquisa de campo, utilizando-se como técnicas, pesquisa bibliográfica, entrevistas, questionários e fotografias.

A primeira fase do trabalho constou no levantamento de dados primários e secundários a partir das pesquisas de campo, realizada entre os meses de outubro a dezembro de 2009. No início da pesquisa de campo foi realizada entrevista com o secretário da Secretaria de Urbanização, Meio Ambiente e Saneamento (SUMASA), sobre a coleta e o destino final dos resíduos sólidos do município de Guarabira-PB. Posteriormente, durante horário de funcionamento, fizemos um trabalho de levantamento dos depósitos de sucata e das empresas de reciclagem existentes na cidade, e em seguida pesquisa junto a seus proprietários, onde foram explicados sobre o objetivo da pesquisa.

O questionário de produção foi aplicado aos catadores no momento da venda dos resíduos, tomando com amostra a atividade de 25 catadores, particularizando as condições sócio-econômicas e atividade de resíduos de cada um. Todas as entrevistas foram registradas diretamente através da escrita.

A coleta de informações e dados foi realizada na área urbana do município, principalmente, concentrada nos depósitos de sucata e com ênfase no bairro Mutirão (ruas e lixão), local onde os catadores comercializam os resíduos secos, e que facilitou o encontro com vários deles. Também foram localizadas e entrevistadas todas as empresas de reciclagem. As entrevistas foram abertas (perguntas abertas, que o informante tem completa liberdade para expressar seus sentimentos e opiniões) e entrevistas semiestruturadas (através de um roteiro contendo tópicos fixos e outros redefinidos; o informante tem a possibilidade de discorrer sobre suas experiências, a partir do foco principal proposto pelo pesquisador), com a

intenção de canalizar o diálogo para questões que se desejam investigar. Outros instrumentos na coleta de informações foram alguns registros fotográficos, mapas, gráficos e questionários.

A segunda fase do trabalho realizada em gabinete consistiu no tratamento dos dados obtidos no trabalho de campo, através da tabulação de questionários, análise das entrevistas, fotografias, mapas e fundamentação teórica a partir do levantamento bibliográfico.

Consciente desta questão que, implica em facilidades por um lado e implicações metodológicas por outro, nossa finalidade foi em primeiro lugar, procurar resgatar ao máximo, todas as contribuições à compreensão do nosso objeto de estudo.

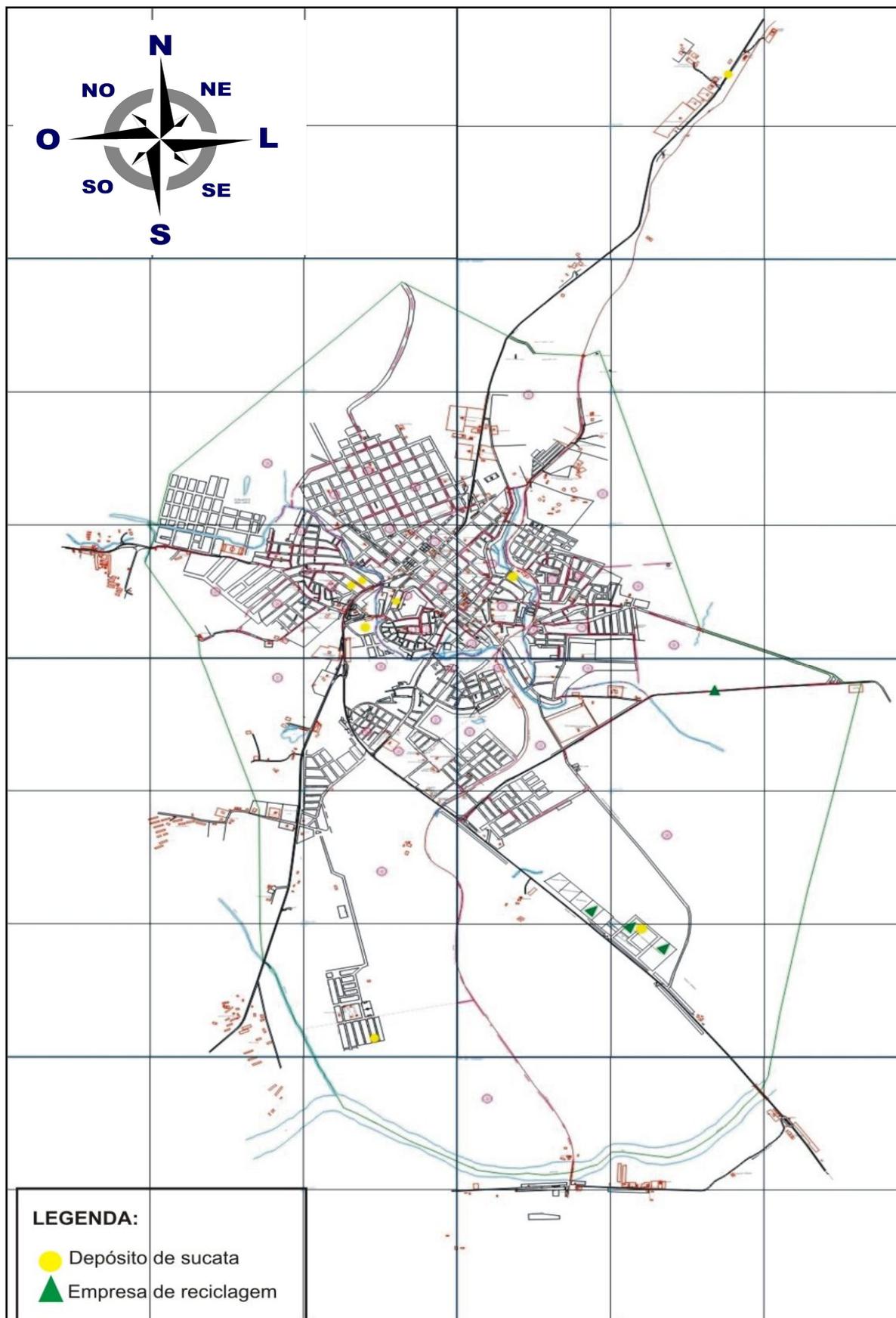


Figura 3 Mapa da área urbana de Guarabira, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com localização dos depósitos de sucata e empresas de reciclagem onde ocorreu a pesquisa.
Fonte: IBGE, 2010.

4 O MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB (ASPECTOS GEOGRÁFICOS, HISTÓRICOS E CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL)

4.1 Antecedentes Históricos

Habitada inicialmente por índios da tribo Potiguara, da grande nação Tupi, o nome Guarabira deriva do tupi-guarani, Guaraobira e guirabira-guará e guira: pássaro; o: monte; bira: árvore. Também é traduzido como “Berço das Garças” ou “Morada dos Guarás”.

Conforme Camelo (1999) a história do município de Guarabira, em linhas gerais, pode ser analisada em três momentos: sua formação territorial, a povoação de Guarabira e a criação da vila e da cidade.

A formação territorial de Guarabira tem seus primeiros registros a partir de Elias Herckmam, ex-governador da Paraíba, feitos em 1641, quando recebeu autorização de Maurício de Nassau (Governador Geral do Brasil Holandês) para penetrar no interior a fim da descoberta de minas de ouro.

A faixa territorial que compreende o atual município de Guarabira-PB foi uma decorrência da ocupação da Serra da Cupaoba, a qual se apresentava como um ponto de convergência de colonização da Paraíba, tornando-se região de ambições de minifundiários, latifundiários que almejam deter o poder que aquela região apresentava.

O surgimento da cidade se deu a partir da construção de residências, nas terras do Engenho Morgado, pertencentes a Duarte Gomes da Silveira, em 1694. Com o tempo foi surgindo o aglomerado urbano que logo evoluiu por conta da localização e do excelente solo, fértil para o cultivo da cana-de-açúcar e outras culturas de subsistência.

Em 1730, o padre João Milanês construiu a capela de Nossa Senhora da Conceição, além dele outros religiosos como Miguel Dias e Francisco Ferreira contribuíram como os primeiros habitantes. Já em meados de 1735, chegam a Guarabira o português José Gonçalves da Costa Beiriz e sua família, onde o mesmo comprou duas léguas de terra ao padre Francisco Ferreira, fixando moradia naquela região brejeira e construindo uma capela em homenagem a Nossa Senhora da Luz, que viria ser a padroeira da cidade (CAMELO, 1999).

Em 1830 Guarabira apresentava um desenvolvimento social e econômico já razoável. O destaque do desenvolvimento era notável na agropecuária, no comércio e na indústria

açucareira. No bairro do Centro surgiram vários comércios, mercearias de porte médio, hotéis, armazéns de descarçamento de algodão e a realização de uma feira semanal.

Com o desenvolvimento, o povoado de Guarabira foi transformado em vila através da Lei de nº. 17 de 27 de abril de 1837, votada pela Assembléia Legislativa Provincial e sancionada pelo presidente da província da Paraíba, Basílio Quaresma, e recebeu o nome de Vila da Independência. De forma que, cinquenta anos depois, no dia 26 de novembro de 1887, Guarabira é elevada à categoria de cidade, através da Lei Provincial de nº. 841, sancionada pelo presidente da província da Paraíba, Francisco de Paula Oliveira Borges.

4.2 Localização e Delimitação da Área

Segundo dados da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) o município de Guarabira está localizado na zona fisiográfica, “Agreste Caatinga Litorânea”, área de encontro do agreste com o brejo paraibano, denominada Piemonte da Borborema. Sua área é de 181 km² representando 0.3203% do Estado, 0.0116% da Região e 0.0021% de todo o território brasileiro. Tem uma população de 54.200 habitantes, com aproximadamente 95% vivendo na zona urbana, segundo Censo do IBGE (2007).

A sede do município tem uma altitude aproximada de 97 metros distando 74,9475 Km da capital. O acesso é feito, a partir de João Pessoa, pelas rodovias BR 230/PB 055. O município está inserido na Folha SUDENE de Guarabira na escala de 1:100.000. (CPRM, 2005). Polariza cerca de 30 municípios vizinhos no comércio, agricultura, pecuária e pequenas indústrias.

Tem os seguintes limites:

Ao Norte: Pirpirituba

Ao Sul: Mulungu e Alagoinha

Ao Leste: Araçagi

Ao Oeste: Cuitegi e Pilõesinhos.

Tem sua posição geográfica determinada pelo paralelo 06° 51'17" de latitude e 35° 29'24" de longitude.

Cidade	Guarabira
Região	Nordeste
Estado	Paraíba
Capital	João Pessoa
Localização	Interior
Mesorregião	Agreste Paraibano
Microrregião	Guarabira

Quadro 8 Referências geográficas
Fonte: Pesquisa de campo, 2009.

Segundo dados do Censo Populacional do IBGE/2007, o município apresenta a seguinte população residente:

MUNICÍPIO	ÁREA TERRITORIAL	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO RURAL	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Guarabira	149,50 km	47.377	6.823	26.243	27.957	54.200

Quadro 9 Censo populacional do IBGE/2007
Fonte: IBGE, 2007.

4.3 Geologia e Geomorfologia

Segundo CPRM (2005) o município está inserido na unidade geo-ambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semiárido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino. Muitas dessas formas são articuladas ao Escarpamento Oriental do Planalto, configurando o chamado Piemonte da Borborema, com altitude de 200 a 300 metros.

São áreas pertencentes à província geológica da Borborema e os terrenos de Guarabira são datados do Pré-Cambriano pertencentes às unidades litoestratigráficas Neoproterozóico e Mesoproterozóico (CPRM, 2005).

4.4 Recursos Hídricos e Clima

O clima é do tipo Tropical Semiárido, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm (CPRM, 2005).

Segundo CPRM (2005) o município de Guarabira encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape. Seus principais tributários são: os rios Mamanguape, Guarabira e Araçagi, além dos riachos Tananduba, Barreiro, Mumbuca e Taboca. Os principais corpos de acumulação são os açudes: Tauá (8.573.500m³) e Cipoal. Todos os cursos d'água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

4.5 Vegetação e Solo

De acordo com o CPRM (2005) a vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. Os principais vegetais são: baraúna (*Schinopsis brasiliensis*), juazeirinho (*Ziziphus joazeiro Mart*), angico (*Parapiptadenia rigida*), marmeleiro (*Ruprechtia laxiflora Meisn*), mandacaru (*Cereus giganteus Engelm*), ipê-roxo (*Tecoma avellanedae Lorentz ex Griseb*) e ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*).

Com respeito aos solos, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado ocorrem os planos-solos, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; Topos e Altas Vertentes, os solos Brunos não Cálcicos, rasos e fertilidade natural alta; Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos, drenados e fertilidade natural média e as Elevações Residuais com os solos Litólicos, rasos, pedregosos e fertilidade natural média (CPRM, 2005).

5 PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO CATADOR INFORMAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARABIRA-PB

5.1 Os Resíduos Sólidos no Município de Guarabira-PB

Segundo o Código de Postura Urbana do Município de Guarabira (Lei nº 005 de abril de 1991) que dispõe sobre sua organização e saúde pública, capítulo III, compete ao Poder Público:

Art 22 A limpeza de logradouros e vias públicas e a coleta de lixo domiciliar são serviços de responsabilidade da prefeitura, que os executará de forma direta ou indireta e de acordo com o regulamento que baixar, contudo, a manutenção e conservação de limpeza dependem da participação da comunidade.

A técnica de destinação de resíduos utilizados em Guarabira é a do descarte no lixão, o mesmo localizado em um terreno, pertencente à prefeitura, entre o Distrito Industrial e o bairro do Mutirão. Segundo Vladimir P. Cavalcante da Cunha, 39 anos, (secretário) da SUMASA, a gestão municipal tem perspectivas de um projeto para construção de um aterro sanitário, com previsão até o ano de 2011.

As atividades de varrição, coleta domiciliar e destinação dos resíduos descartados como lixo em Guarabira são de responsabilidade da Sumasa sob a fiscalização de funcionários do mesmo setor. Na área urbana do município a coleta domiciliar de lixo atende 100% da população em dias definidos. O lixo é coletado no período noturno, todos os dias da semana no centro da cidade. Nos bairros mais afastados, o lixo é coletado três vezes por semana, no período diurno. A coleta de lixo séptico, ou hospitalar, também é feita pela Sumasa, que recolhe em veículo próprio, todo o lixo contaminado proveniente das farmácias, hospitais, consultórios médicos, veterinários e odontológicos. Esse material é encaminhado para local especializado no tratamento e destinação final de resíduos. Para a coleta feita durante o período citado, são utilizados dois caminhões compactadores (1 motorista + 2 a 4 coletores) e dois caminhões caçamba (1 motorista + 2 a 4 coletores + 1 a 2 funcionários sobre a carroceria).

O entrevistado Sr. Vlademir, diz ainda que a destinação de outros materiais é de responsabilidade da população, como, por exemplo, embalagens de agrotóxicos, que devem ser devolvidas pelo usuário ao vendedor, mediante apresentação da nota fiscal. O secretário lembra que separar e destinar com responsabilidade o lixo produzido evita uma série de

problemas para o meio ambiente e para a população. “O lixo atrai os animais que transmitem doenças. Além disso, deixa as cidades sujas e aumenta os gastos municipais na conservação da limpeza”, explica.

A quantidade de resíduos que chega ao lixão do município por meio da coleta, corresponde aproximadamente a 4,4 toneladas por dia/média, compondo aproximadamente 3 toneladas de lixo seco e orgânico e 1,4 toneladas de entulho e podagem. De acordo com Vlademir são gerados cerca 4 toneladas/semanais de resíduos recicláveis secos.

Em relação à coleta seletiva porta a porta, esta não é realizada no município, trabalho que já foi desenvolvido aproximadamente no ano de 1993. A coleta, de resíduos recicláveis secos, informal é efetuada por catadores autônomos, que na sua maioria exerce uma atividade que exige contínuos deslocamentos pela cidade, e assim, acaba abrangendo diferentes bairros urbanos.

Durante a pesquisa observou-se que o centro da cidade de Guarabira tem grande contribuição no total de resíduos coletados pelos catadores. Isso pode ser explicado pelo fato do bairro possuir diversos estabelecimentos comerciais que, conseqüentemente, geram grande quantidade de resíduos secos. Outro fator, é que a área central da cidade concentra a maioria dos depósitos de sucata, e assim, contribuem para intensa atividade de coleta que ali existe.

Já o bairro Novo, que é composto por uma população de classe média alta, que consome mais, produz grande quantidade de resíduos recicláveis secos, portanto, é outra região de grande preferência dos catadores. O bairro do Mutirão é outra região que tem grande contribuição para a coleta de resíduos, principal preferência da maioria dos moradores do bairro, destacado não pelo alto padrão de vida, pois é uma localidade periférica, mas por estar localizado próximo ao depósito de lixo de toda a cidade.

Ainda neste mesmo período foram obtidos dados de 09 depósitos de sucatas que estavam em operação. Dois desses depósitos são de grande porte e não compram resíduos diretamente dos catadores. O restante compra resíduo diretamente dos catadores autônomos, de particulares e empresas (incluindo pequenos depósitos).

Nesses depósitos os catadores levam o material reciclável para a venda. Nesta etapa, eles conferem o material a ser vendido, pesando, separando, fiscalizando a balança e negociando o preço. Depois o material reciclável é verificado e separado pelos funcionários do depósito de sucata observando o tipo papel, plástico, vidro, ferrosos e não ferrosos e a qualidade papel branco, papel de arquivo, plástico mole, e material fino não ferroso para enfardá-los. Após a separação são anotados, preparados para comercialização, onde são prensados, plásticos e alumínio, formando grandes fardos usando uma máquina chamada

prensa hidráulica, assim, aquela grande quantidade de material fica menor facilitando a organização deles. Também são tirados os grampos dos papéis, as espirais dos cadernos e os rótulos das embalagens plásticas, para depois todo material ser amarrado ou ensacado (acondicionado) em grandes sacos chamados “mamonas”. Depois o material é pesado, etiquetado e estocado para futuramente ser vendido para empresas de reciclagem ou indústrias, que vão transformar todo aquele lixo em um novo material.

A indicação dos depósitos incluídos no desenvolvimento da pesquisa foi feita pelo secretário municipal da Secretaria de Urbanização, Meio Ambiente e Saneamento (SUMASA), Vladimir P. Cavalcante, o qual tem grande conhecimento com todos os sucateiros do município, pois o mesmo trabalha com a coleta informal (sucateiro).

Vejam agora uma breve descrição dos depósitos pesquisados, segundo classificação sugerida anteriormente (pequeno, médio e grande porte).

Depósito	Localização	Equipamentos	Meios de transporte	Resíduo comercializado	Fornecedores	Compradores	Classificação
Sucata do Ari	Clemente Pereira, s/n. centro	01 balança de 500 kg e 01 balança de 300 kg	01 Caminhonete S10	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico e vidro	Catadores e particulares	Depósitos maiores do município	Pequeno porte
A bagunça Ferragens	Josué Pimentel, 29. Bela Vista	01 balança de 300 kg e 01 balança de 25 kg	01 Pampa	Metais ferrosos e não ferrosos e vidro (vasilhame)	Catadores e particulares	Depósitos maiores do município	Pequeno porte
O Reciclador	Projetada, s/n. João Cassimiro	01 balança de 2000 kg, 01 balança de 150 kg, 01 balança de 15 kg e prensa	01 caminhão F4000 e 01 Fiorino	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico, vidro (vasilhame)	Catadores, particulares, empresas, depósitos menores	Depósitos maiores e empresas de reciclagem	Médio porte
Recicla +	São Manoel, 52. Centro	01 balança de 200 kg, 01 balança de 15 kg e prensa	Terceirizado (aluga o frete de caminhão)	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico e vidro (vasilhame)	Catadores, particulares, depósitos menores	Depósitos maiores e empresas de reciclagem	Médio porte
Elosmam de Souza Pereira	Profª Maria Cecília de Oliveita	01 balança de 300 kg, 01 balança de 15 kg	01 Caminhão	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico e vidro (vasilhame)	Catadores depósitos menores e particulares	Depósitos maiores e empresas de reciclagem	Médio porte
Elosmam de Souza Pereira	Projetada, s/n. Mutirão	01 balança de 1000 Kg	03 caminhões	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico e vidro (vasilhame)	Catadores do lixão do Mutirão	Depósitos maiores e empresas de reciclagem	Médio porte
Luís Viega (Lula)	José da Silva, s/n. Multirão	01 balança de 500 kg, 02 prensas	01 Caminhão	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico, vidro (vasilhame)	Catadores, depósitos menores	Depósitos maiores	Médio porte
José Pedro de Souza Carneiro	Rodovia PB 55/ Itamatay	01 balança 30.000 kg, 02 prensas	01 Caminhão	Metais ferrosos e não ferrosos, papelão, plástico.	Depósitos menores	Empresas de reciclagem da PB e SP	Grande porte
Edson Pontual	Rodovia PB 55. Distrito Industrial	01 Prensa	01 Caminhão	Papelão	Depósitos menores do município e de cidades circunvizinhas	Empresas de reciclagem da PB e PE.	Grande porte

Quadro 10 Depósitos de sucata pesquisados no município de Guarabira-PB

Fonte: Pesquisa de campo, 2009.

Durante a pesquisa também foram obtidos dados de 05 empresas de reciclagem do município, as quais compram resíduos sólidos recicláveis diretamente dos médios e grandes depósitos do município. A compra também é feita de depósitos de cidades vizinhas e de outros estados. Todas as empresas de reciclagem trabalham exclusivamente com a reciclagem do plástico, o qual passa por processos, onde são lavados, secados, separados e levados para um moinho, onde são triturados, depois eles são derretidos, tomam forma de fio e, por fim, são transformados em pequenos grãos, até serem levados às indústrias como matéria-prima básica pra elaboração de novos produtos (artefatos plásticos). As aplicações mais comuns são: embalagens, utensílios domésticos, tubos de conexão, peças de calçados, sacos plásticos, peças automotivas, componentes para eletrodomésticos, revestimentos e muitos outros. O importante é que entre as empresas de reciclagem citadas, 03 delas, já utilizam sua matéria-prima para fabricação de sacolas plásticas. Vejamos a relação, segundo exposto no quadro 11:

Empresa	Responsável	Localização	Equipamentos	Meios de transporte	Resíduo comercializado	Fornecedores	Compradores
BPPLASTIC	José Pedro da Silva Irmão	Rodovia PB 55. Distrito Industrial	02 extrusoras, 02 moinhos, 04 aglutinadores, 04 picotadores, 02 lavadoras e 02 secadoras	Terceirizado	Plástico filme	Depósito próprio e alguns depósitos de terceiros	Estados do Pará, Pernambuco, Alagoas, R. G do Norte e Paraíba.
JRPLÁSTICO	José Roberto de Souza Carneiro	Rodovia PB 55. Distrito Industrial	02 extrusoras, 02 moinhos, 03 aglutinadores, 03 picotadores, 01 lavadora e 01 secadora	Terceirizado	Plástico filme, PE E PP.	Depósitos locais	Pernambuco
ALPLAST	Aldemir Alves da Silva	Rodovia PB 074, Km 02.6	02 extrusoras, 02 moinhos, 03 aglutinadores, 03 picotadores, 01 lavadora, 02 secadoras, 02 corte solda e 03 estruturas de balão.	Caminhão e terceirizado	Plástico filme	Depósitos locais, de outros municípios e do estado do R. G. do Norte.	Cidades da Paraíba e R. G. Norte.
MUTIPLAST	Severino de Souza Almeida	Pedro Clementino de Souza, s/n. Mutirão	02 extrusoras, 01 moinho, 01 aglutinador, 01 recuperação, 01 lavadora, 01 secadora e 02 sacoleiras.	Terceirizado	Plástico PEAD,PEBD E PELBD	Depósitos locais, de outros municípios e estados do R.G. do Norte e Ceará.	OBS: A empresa utiliza todo material reciclado para a fábrica de sacolas plásticas.
INDUPLAST	Sebastião Pereira Nascimento Júnior	Pedro Clementino de Souza, s/n. Mutirão	02 extrusoras, 01 moinho, 01 aglutinador, 01 recuperação, 01 lavadora, 01 secadora.	03 caminhões	Plástico PEAD,PEBD E PELBD	Depósitos locais, de outros municípios e estados do R.G. do Norte e Ceará	OBS: A empresa utiliza todo material reciclado para a fábrica de sacolas plásticas.

Quadro 11 Empresas de reciclagem do município de Guarabira-PB

Fonte: Pesquisa de campo, 2009.

Atualmente não existe nenhum programa formal de coleta por parte de cooperativas de catadores no município. Mas de acordo com Silva (2007) surgia na cidade de Guarabira, no ano de 1995, através de um grupo de pessoas, a ideia da instituição de uma cooperativa, ou seja, a Cooperativa Mista de Recicladores de Plástico (COMREPLAST).

A fundação da COMREPLAST aconteceu no ano de 1997, a partir da liberação de recursos financeiros do Banco do Nordeste. Como na maioria das cooperativas, era uma empresa formada por pessoas que estavam fora do mercado de trabalho (SILVA, 2007). A Cooperativa retirou vários catadores de resíduos sólidos que trabalhavam nas ruas e no lixão da cidade, onde receberam oportunidade para participar do programa. Tal empresa fazia parceria com a Prefeitura Municipal de Guarabira em 1999, ambas realizavam parceria para reciclar o lixo domiciliar desta cidade tendo o objetivo de melhorar o ambiente e consequente o bem estar da população (SILVA, 2007).

Durante a parceria, a prefeitura cedia alguns funcionários, além de construir, no bairro do Mutirão, uma usina para a separação, triagem, compostagem e peneiramento do adubo do lixo, onde a mesma recebia diariamente todo aquele lixo domiciliar que era depositado no terreno do lixão. Na usina, todos os resíduos eram despejados em local apropriado (esteira de separação) e em seguida os funcionários e catadores, que saíram das ruas e lixão e pagos pela prefeitura, faziam a separação dos resíduos secos dos molhados. Depois da separação todos os resíduos secos eram levados para a reciclagem na COMREPLAST e as sobras dos resíduos, de maior parte orgânica, eram tratados e submetidos ao processo de compostagem para serem transformados em adubo (os adubos serviam para colocar em jardins e praças da cidade).

A COMREPLAST utilizava na produção da cooperativa o polietileno de baixa e alta densidade, fabricando dois tipos de produtos, o granulado de polietileno e sacolas plásticas. Neste mesmo período a cooperativa tinha uma produção mensal de aproximadamente de R\$ 180.000,00 (SILVA, 2007).

Segundo Silva (2007) a partir de janeiro de 2005 com advento da nova gestão municipal, sem nenhuma comunicação por parte da prefeitura, ou seja, de forma abrupta, a edilidade rompeu a parceria e por meio disso paralisaram as atividades na unidade onde trabalhavam.

Este fato deixou vários pais de família desempregados, daí a volta dos catadores a frequentar as ruas e o lixão. No entanto a COMREPLAST, particularmente, continuou sem o apoio do poder municipal, com trabalho de reciclagem até o ano de 2009, onde compravam resíduos secos (plástico) de sucateiros do município, cidades vizinhas e outros estados. Hoje o prédio e as máquinas estão alugados a um empresário da região, empregando

aproximadamente 27 funcionários, com a reciclagem e fabricação de sacolas plásticas, sendo comercializados na cidade de João Pessoa e estados vizinhos, (Depoimento de José Roberto de Souza Carneiro, responsável pela empresa ALPLAST).

Segundo o portal Brejo.com (2007), no ano de 2007, a gestão municipal da época, sob administração da prefeita Fátima Paulino, entregou material de trabalho da usina de lixo em Guarabira. O material de trabalho foi entregue à Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ACAMARE) para o funcionamento da Usina de Compostagem de Lixo de Guarabira. Na época, a usina que fica localizada no conjunto residencial “Mutirão”, encontrava-se desativada, prejudicando, desta forma, o trabalho dos catadores de materiais recicláveis em Guarabira, que há certo tempo não tinham como manter as atividades.

Com o material entregue aos catadores de lixo da Usina de Compostagem de Lixo, a Prefeitura de Guarabira gastou mais de R\$ 9.000,00. Foram compradas luvas antiderrapantes, botas de borrachas sete léguas, uniformes, máscaras com filtro, capa para chuva, gadanho, pá, tonel para seleção de lixo, carrinho para puxar o tonel, carro de mão, enxada, garfos, além de restauração do prédio com a recuperação da parte elétrica, hidráulica, pintura e retelhamento. Todo o material destinado à Associação dos Catadores de Lixo de Guarabira foi comprado com recursos do município (portal Brejo.com, 2007).

O contrato de comodato aconteceu entre a Prefeitura de Guarabira e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis com apoio da presidente da Fundação Cuca, Silvana Rodrigues, que contribui para o bom andamento da associação dos catadores e vem prestando assessoria até os dias de hoje.

Com esta parceria, a Fundação Cuca tornou-se responsável pela venda de todos os resíduos secos (já separados) como também pelo repasse de todo o lucro para o presidente da associação dos catadores, para ser dividido em partes iguais com todos os trabalhadores da categoria.

Durante entrevista concedida ao portal Brejo.com (2007) Silvana Rodrigues (presidente da Fundação Cuca) explicou que a parceria, entre o Poder Público Municipal e Acamare, iria proporcionar novos frutos quanto o trabalho honesto das recicladores de lixo na cidade.

Em seu núcleo de atendimento, além do trabalho de erradicar crianças e adolescentes do lixão do bairro do Mutirão, a Fundação Cuca também desenvolvia, em parceria com a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis (ACAMARE), uma ação contra o trabalho de exploração e degradação infantil, oferecendo apoio para famílias do bairro, com o projeto de distribuição de um sopão para as mesmas.

Parceria que durou pouco tempo, segundo Silvana Rodrigues, novamente foi à tona, a gestão municipal não cumpriu com o acordo realizado entre as instituições. Hoje o antigo prédio da usina de separação e compostagem encontra-se destruído, como também algumas das máquinas que restavam no local.

Novamente cresce o número de pais de famílias nas ruas, podendo perceber que devido o grande número de catadores autônomos existentes na cidade fica difícil quantificá-los no município e desta forma fica complicado identificar a atuação de todos em relação ao desenvolvimento de sua atividade no município, pois todo tempo para eles é lucro certo, por isso não param de vagar para não perder o pão de sua família.

No decorrer do estudo percebe-se que esse tipo de trabalho mexe com a indústria de reciclagem não só do município como também do estado e outras regiões do Brasil, criando empregos diretos e indiretos, e, principalmente, colabora com a preservação do meio ambiente.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O contato pessoal, através de longas conversas com os catadores de materiais recicláveis, permitiu-nos entender o contexto em que eles estão inseridos, conhecendo suas opiniões, visões de mundo, esperanças e principalmente, reconhecermos o papel fundamental exercido por eles na preservação do meio ambiente.

A seguir apresentamos os resultados das entrevistas realizadas. Teremos, pois resultados, onde o universo é o total dos entrevistados (25 catadores), e dados obtidos através dos questionários completos com as 29 questões que foram aplicadas a todos os catadores. As questões foram agrupadas em seis partes principais: dados de identificação pessoal, nível escolar, condições de habitação e moradia, histórico-profissional e atividade de coleta.

Além dos resultados anteriormente citados, serão apresentadas informações relevantes para uma melhor compreensão das formas de percepção da vida desses catadores e para definir ou descrever o contexto em que se dá a atividade de catação, de forma que seu conhecimento torna-se indispensável para que se possa estabelecer uma compreensão mais adequada das interações existentes, ao proporcionar a articulação entre a dimensão social e a perspectivas ambientais.

Segundo Conceição (2003), em um trabalho de pesquisa de rua, o catador brasileiro é um indivíduo do sexo masculino (quase 80%). Esse resultado é diferente no trabalho realizado em Guarabira, onde foi constatado que 84% dos entrevistados são do sexo masculino e 16% do sexo feminino (tabela 1). Entretanto, este índice corresponde diretamente à realidade, uma vez que a função do sexo masculino, sempre foi buscar uma forma de trabalho para sustentar a família, enquanto a função de grande parte do sexo feminino é cuidar do lar.

Tabela 1 Composição por sexo dos catadores de resíduos sólidos em Guarabira-PB

Sexo	Frequência (f1)	Porcentagem%
Masculino	21	84%
Feminino	4	16%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Para Conceição (2003) os catadores de resíduos sólidos do Brasil têm idade entre 30 e 40 anos, e ainda existem entre os catadores crianças entre 5 e 12 anos e mulheres normalmente com idade acima de 30 anos, que são, respectivamente, filhos e companheiras dos catadores

de rua (tabela 2). De acordo com Abrelpe (2003) foi identificado no Brasil um total de 24.340 catadores, sendo que uma parcela significativa 22,25% do total com idade informada corresponde a crianças com até 14 anos. Já a população entrevistada é formada basicamente por adultos, embora com uma grande elasticidade na distribuição, dos 22 aos 72 anos.

Percebe-se um maior número de entrevistados (40%) na faixa de etária entre 31 a 39 anos, outro percentual, 24% na faixa com 42 a 49 anos, 20% deles na faixa com 52 a 72 anos e a menor com faixa etária, 16% de 21 a 29 anos. Observa-se que grande percentual tem idade superior a 30 anos, visto que nessa faixa etária começam as dificuldades para conseguir um emprego formal e que a existência de criança no trabalho de coleta quase não é presenciada. Poucas são as vezes que surgem algumas auxiliando os pais na coleta.

Tabela 2 Distribuição por faixa etária dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Classe de idade	Frequência (f1)	Porcentagem%
21 a 29 anos	4	16%
31 a 39 anos	10	40%
42 a 49 anos	6	24%
52 a 72 anos	5	20%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Dos entrevistados, 68% dos catadores têm cor parda, enquanto 32% são negra/mulata. Durante a pesquisa não foi constatado nenhum catador de cor branca (tabela 3). Apesar de haver na desigualdade social um grande número de negros, aqui eles não aparecem em grande percentual nessa atividade informal. Segundo Pesquisa Mensal de Emprego do IBGE (2006) na média das seis regiões metropolitanas investigadas (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife e Porto Alegre) a taxa de desocupação dos pretos e pardos 11,8% é superior à dos brancos 8,6%.

Tabela 3 Composição por cor da pele dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Cor da pele	Frequência (f1)	Porcentagem%
Branca	-	-
Negra/mulata	8	32%
Parda	17	68%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Na maioria das vezes, os catadores são os principais responsáveis pela economia da família. Durante a pesquisa observa-se a responsabilidade de 76% dos que são casados, fato que confirma que mais da metade dos entrevistados tem sua família; 12% são separados; enquanto, há um pequeno percentual de 8% que são solteiros e 4% amasiados (tabela 4).

Tabela 4 Estado civil dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Estado civil	Frequência (f1)	Porcentagem%
Casado (a)	19	76%
Solteiro (a)	2	8%
Amasiado (a)	1	4%
Separado (a)	3	12%
Viúvo (a)	-	-
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

68% dos catadores entrevistados são nascidos em Guarabira, já os migrantes, são oriundos de cidades vizinhas e circunvizinhas como: Campina Grande 8%; Cuitegi 8%; Pirpirituba 4%; Pilões 4%; Pilõezinhos 4%; e Itabaiana 4%. Boa parte veio em busca de emprego na cidade vizinha e outros estão na cidade por ter algum familiar, e assim, terminam acostumando e morando (tabela 5). Observamos que nos dados citados a migração (troca de região, estado, município ou até mesmo de domicílio) acompanha 32% dos entrevistados. De acordo com Conceição (2003) a maioria dos catadores que se encontram na região Sudeste, migrou do Norte e Nordeste do Brasil.

Nas regiões Nordeste e Sudeste, está localizado o maior número de catadores, refletindo a luta pela sobrevivência nas regiões mais pobres e na periferia dos centros mais avançados do país (ABRELPE, 2003).

Tabela 5 Naturalidade dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Naturalidade	Frequência (f1)	Porcentagem%
Guarabira	17	68%
Campina Grande	2	8%
Cuitegi	2	8%
Pirpirituba	1	4%
Pilões	1	4%
Pilõezinhos	1	4%
Itabaiana	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Em Guarabira, os catadores estão divididos em vários bairros. Trata-se de pessoas vindas da periferia, das áreas marginalizadas que apresentam grande nível de desigualdade social entre moradores, com destaque para os bairros do Mutirão 36%; Nordeste 16%; Vila Padre Cícero 12%; São José 8%; Alto da Boa Vista 8%; Rosário 8%; Primavera 4%; Nossa Senhora Aparecida 4% e Assis Chateaubriand 4% (tabela 6).

Tabela 6 Distribuição residencial por bairro dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Bairro de moradia	Frequência (f1)	Porcentagem%
Mutirão	9	36%
Nordeste	4	16%
Vila padre Cícero	3	12%
São José	2	8%
Alto da Boa Vista	2	8%
Rosário	2	8%
Primavera	1	4%
Nossa Senhora da Aparecida	1	4%
Assis Chateaubriand	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Sobre o nível de escolaridade dos catadores de resíduos sólidos constatamos que 80% deles são considerados analfabetos e apesar de 20% saberem ler e escrever, possuem apenas o primeiro grau incompleto (tabela7). Esse baixo nível de escolaridade, associado à ausência de oportunidade de qualificação para o trabalho, determina que essas pessoas se submetam a atividades mais rudimentares e de pouco rendimento. Isso mostra umas das dificuldades na inserção dessas pessoas no mercado de trabalho. O pouco conhecimento escolar é um forte impedimento para que catadores obtenham ganhos melhores nessa atividade.

Mesmo com uma grande porcentagem de analfabetismo, o nível de escolaridade dos brasileiros aumenta nos últimos anos. De acordo com pesquisa realizada pelo IBGE (2006) o número de analfabetos é menor de 2005 para 2006, cerca de 600.000 pessoas aumentaram seus níveis de escolaridade.

Tabela 7 Nível de escolaridade dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Nível escolar	Frequência (f1)	Porcentagem%
Alfabetizado	5	20%
Analfabeto	20	80%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Quanto à composição familiar dos catadores entrevistados 20% vivem em família com 2 pessoas, pais ou esposa e filho e outras 20% vivem em família com 5 pessoas; 16% vive em famílias com 3 pessoas, as quais podem ser os pais e irmão ou senão a esposa e filhos. Entre os entrevistados, uma quantidade de 12% vivem em família com 4 pessoas e outros 12% vivem em família de 7 pessoas. O percentual de 8 % deles vive sem família, ou senão, moram sozinhos em suas casas. Observa-se na tabela 8, que 12% vivem apenas com uma pessoa, resultando às vezes em um casal sem filhos.

Tabela 8 Composição familiar catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Núcleo familiar	Frequência (f1)	Porcentagem%
1 pessoa	3	12%
2 pessoas	5	20%
3 pessoas	4	16%
4 pessoas	3	12%
5 pessoas	5	20%
6 pessoas	-	-
7 pessoas	3	12%
Sem família	2	8%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Entre os entrevistados 76% possuem casa própria. Dessas, algumas são residências precárias, são casas construídas na periferia da cidade, em bairros pobres, locais de difícil acesso, sem infra-estrutura de calçamento e saneamento básico, com mínimas condições de conforto e mesmo assim demonstram satisfação em não pagar aluguel (tabela 9). Já 24% delas moram em casas alugadas, entretanto, as condições econômicas que têm, não permitem comprar ou financiar um imóvel, por isso, são obrigados a ter essas condições.

Tabela 9 Condição do domicílio dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Casa	Frequência (f1)	Porcentagem%
Própria	19	76%
Alugada	6	24%
Emprestada	-	-
Outros	-	-
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Apesar das condições das desigualdades sociais encontradas, 100% dos catadores têm acesso à rede de abastecimento de água e utilizam energia elétrica (tabela 10).

Tabela 10 Infra-estrutura em residências dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Rede de água e energia elétrica	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sim, água e energia	25	100%
Não	-	-
Só água	-	-
Só energia	-	-
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Apesar da importância para saúde e meio ambiente, o saneamento básico no Brasil está longe de ser adequado. Segundo o Portal Ambiente Brasil (2009), a questão do saneamento básico deveria ser uma das prioridades em políticas públicas, já que a sua ausência traz muitos impactos negativos na vida das pessoas. A falta de saneamento implica pior desenvolvimento humano em todas as dimensões, em particular na saúde. A falta de saneamento rouba a vida e mata crianças, principalmente de 1 a 6 anos de idade e também gera consequências futuras para aqueles que sobrevivem às doenças do saneamento.

Baseando-se em dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD, elaborada pelo IBGE, 2007), apenas 49,44% da população brasileira tem rede de esgoto. O número é muito inferior ao da rede de água encanada 81,11%, de lixo coletado 86,79% e de eletricidade 98,18%.

Durante o estudo, a maioria dos catadores (64%) conta com o serviço de saneamento básico, com sistema de esgoto em sua residência e coleta de lixo regular. Já o percentual de 36% só conta com a coleta de lixo regular.

Tabela 11 Saneamento básico

Saneamento básico	Frequência (f1)	Porcentagem%
Esgoto/ coleta de lixo	16	64%
Só coleta de lixo	9	36%
Só esgoto	-	-
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Para 96% dos entrevistados a atividade de coleta é atualmente a principal ocupação, sendo que o restante (4%) complementa a renda com a venda dos recicláveis, além de realizar suas atividades extras (geralmente comercializando algo ou fazendo alguns biscates). Observa-se que a maioria dos entrevistados é dependente deste tipo de trabalho informal, e que o pequeno percentual ainda trabalha informalmente no complemento de renda. Destaca-se que em Guarabira, a coleta de resíduos recicláveis por catadores informais constitui-se na única fonte de renda para a grande maioria dos catadores (tabela 11).

Tabela 12 Ocupação principal dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Ocupação principal	Frequência (f1)	Porcentagem%
Coletar resíduos	24	96%
Outras atividades	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Segundo Silva & Barbosa (2001), a ocupação no trabalho informal no Brasil abriga uma vasta heterogeneidade de atividades, mas o comércio (26%), os serviços de reparação, diversão, pessoal e domiciliar (20%), a construção civil (16%) e a indústria de transformação, confecção e artesanato 12% são os seus principais ramos de concentração. A dificuldade de encontrar emprego tem levado milhões de pessoas para o mercado de trabalho informal. Isto quer dizer, trabalhar por conta própria, com amigos ou familiares, em suas próprias casas, nas casas dos clientes ou mesmo nas ruas. Fazem parte desse mercado, por exemplo, os bombeiros e eletricitas, os técnicos que consertam TV e máquina de lavar roupa, os sapateiros, as manicures que atendem em casa, os empalhadores de cadeira, os vendedores de cachorro-quente e pipoqueiros, feirantes etc. (SOUZA FILHO et al, 2007).

É o que reflete os dados coletados com os catadores, onde podemos observar que as atividades de agricultor (28%), servente de pedreiro (20%), comerciante (16%) e operador de máquina (16%) foram as principais ocupações exercidas anteriormente à coleta de resíduos. Como se vê na tabela 12, existe uma pequena parcela que ainda exerce estas ocupações para complemento de sua renda. Outras ocupações como doméstica, cantor, pintor e frentista aparecem com 4% cada uma. Ainda o percentual de 4% afirma que não teve nenhuma ocupação anterior, no entanto, a ocupação de catador é sua primeira forma de trabalho.

Tabela 13 Ocupação anterior dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Ocupação anterior	Frequência (f1)	Porcentagem%
Agricultor	7	28%
Comerciante	4	16%
Doméstica	1	4%
Cantor	1	4%
Operador de máquina	4	16%
Servente de pedreiro	5	20%
Pintor	1	4%
Frentista	1	4%
Não teve	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

O percentual de 60% dos entrevistados afirma não ter outra ocupação além de ser catador (tabela 14). Já 40% estão disponíveis a fazer alguns bicates, como servente de pedreiro 16%; comerciante 16%; pintor 4% e artista 4%. Através desses bicos, conseguem desenvolver outra maneira para complementar sua renda, como manifesta um dos catadores durante a entrevista: “...Vendo meu picolé em quase todos os bairros da cidade, isso vai me ajudar a completar com isso aqui (material reciclável)”.

Tabela 14 Outras ocupações do entrevistado dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Outra ocupação	Frequência (f1)	Porcentagem%
Servente de pedreiro	4	16%
Comerciante	4	16%
Pintor	1	4%
Artista	1	4%
Não tem	15	60%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Podemos observar que a coleta informal é aquela realizada por catadores de resíduos recicláveis (homens, mulheres e crianças) ganhando a vida coletando, separando e vendendo materiais valiosos descartados por outros, os quais, às vezes, não chegam a ser recolhidos pelo serviço de coleta pública. No entanto, essa categoria forma uma parte pequena, porém vital, da economia informal do país.

Compreendidas sinteticamente a dinâmica e as características da expansão do setor de produção de reciclados no Brasil, e sua dependência de uma força de trabalho fundamental no recolhimento e na seleção dos materiais recicláveis, cabe compreender, de maneira mais aprofundada, o surgimento dessa força de trabalho na década de 1980 (BOSI, 2008).

É importante frisar que essa força de trabalho está presente em quase todas as cidades do país. Recente pesquisa divulgada pelo Ministério das Cidades referente ao ano de 2004 indica que existem catadores de materiais recicláveis em aproximadamente 85% das cidades que compuseram a amostragem estudada (SNIS, 2006).

Para Bosi (2008) se considerarmos, por exemplo, que no ano de 1999 existiam cerca de 300 mil trabalhadores envolvidos com a cata de recicláveis, o aumento percebido em relação ao ano de 2005 foi superior a 240%. Ou se considerarmos, por exemplo, que no ano de 1999 existiam cerca de 300 mil trabalhadores envolvidos com a cata de recicláveis, o aumento percebido em relação ao ano de 2005 foi superior a 240%.

Os entrevistados são unânimes em valorizar a coleta informal como fonte de vida e como responsável pelo sustento da família e que muitos ainda tem orgulho da atividade desempenhada.

Entre os catadores entrevistados, 20% afirmaram exercer a atividade de coleta de resíduos entre 1 a 2 anos, sendo que 36% realizam a atividade de 3 a 8 anos, já 28% de 10 a 12 anos e 16% de 15 a 25 anos (tabela 15). Podemos observar que a experiência dos catadores se apresenta em mais da metade dos entrevistados (80%) e apesar desses dados indicados, a busca por esse trabalho informal aumentou consideravelmente em curto espaço de tempo.

Tabela 15 Período em que os catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB exercem essa atividade.

Tempo na coleta informal	Frequência (f1)	Porcentagem%
1 a 2 anos	5	20%
3 a 8 anos	9	36%
10 a 12 anos	7	28%
15 a 25 anos	4	16%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Os principais motivos citados para a incursão na coleta informal é a falta de emprego (64%) e a alternativa para complementação da renda familiar (28%). A maioria dos entrevistados, apesar de gostar da atividade, informou que está difícil de encontrar um emprego com situações mais dignas, a maioria nunca estudou, e assim, complica a inserção no

mercado de trabalho formal. Vejamos a súplica de um catador: “Ainda não encontrei nenhum emprego, não tenho leitura, aí fica difícil, o jeito de colocar comida em casa é dessa forma, não quero passar fome com a família”.

Outros exercem a profissão para poder juntar com o pouco que ganham em outras ocupações, e assim, garantir a renda do mês. Já 8% dos catadores não souberam informar seus motivos de inclusão na atividade.

Tabela 16 Motivo que levou os catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB iniciarem a atividade

Motivo do início de atividade	Frequência (f1)	Porcentagem%
Desemprego	16	64%
Complementar renda da família	7	28%
Outros	2	8%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Um percentual de 96 % dos catadores entrevistados gostaria de exercer uma atividade regularizada, entretanto, 4% dos catadores preferem ficar da forma que está. Desses entrevistados 16% afirmaram que têm preferência pela profissão formalizada, porém tinha o seu dinheiro certo todos os meses. O percentual de 12% também gostaria, mas se fosse para ganhar mais do que ganha atualmente. Já 36% disseram que tinham preferência, pois é bom um trabalho registrado, como manifesta o catador: “Sim, eu bem queria ter minha carteira registrada, ia ser bom lá para frente, eu não ia ficar preocupado com a aposentadoria” (Josinaldo Belo, 21 anos, catador de resíduos recicláveis).

Tabela 17 Preferência dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB pelo emprego formal

Preferência do emprego formal	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sim	8	32%
Sim, ter o dinheiro certo todo mês	4	16%
Sim, é bom um trabalho registrado	9	36%
Sim, se for pra ganhar mais	3	12%
Não	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

O trabalho informal é o tipo de trabalho desvinculado a qualquer empresa, ou seja, é o trabalho indireto onde não há vínculo empregatício por meio de documentação legalizada.

Normalmente o setor informal ocorre nos ramos do comércio, alimentação e na prestação de serviços, como vendedores de sanduíches, diaristas e outros que por algum motivo permanecem na informalidade, podendo ser por falta de recursos para formalizar seus serviços ou ainda por não quererem possuir vínculo empregatício (HALLAK, et al 2006).

Para Gondim (2006) trabalho informal não é apenas uma atividade econômica não legalizada, mas uma prática de sobrevivência instituída, em grande parte decorrente de condições sociais precárias, e que vem crescendo no contexto da reestruturação produtiva. Segundo Kallak (2006) o setor informal, que emprega 27,2% dos postos de trabalho do país, teve uma contribuição de 9,9% na geração do valor adicionado. O emprego informal, por sua vez, alcançou 57,6% das ocupações totais.

Na pesquisa com a categoria informal, a maioria dos catadores (76%) acredita que a situação de trabalho piorou, devido a algumas mudanças. Desses 76%, 40% dos catadores afirmaram que o número de pessoas que catam resíduos aumentou consideravelmente, ou seja, que todos os dias aparecem catadores diferente, já 36% dos entrevistados afirmaram que os preços dos materiais caíram e assim houve a diminuição dos preços pagos pelos compradores. Para 20% houve mudanças e as condições do trabalho melhoraram, já 4% afirmam que está tudo do mesmo jeito.

Tabela 18 Mudanças nas condições de trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Mudanças nas condições de trabalho	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sim, piorou, aumentou os catadores	10	40%
Sim, piorou, os preços do material caíram	9	36%
Sim, ficou melhor	5	20%
Não piorou. Está do mesmo jeito	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Grande parte dos catadores (52%) informou não encontrar nenhuma dificuldade na atividade de coleta. Já 12% afirmou que umas das grandes dificuldades está relacionada às grandes distâncias percorridas, às vezes no trajeto quando saem para vender aos depósitos dos sucateiros. 8% veem o peso a carregar como o não aliado ao trabalho diário. 8% têm o sol quente como empecilho e 20% não souberam responder.

Tabela 19 Dificuldades encontradas no trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Dificuldades	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sol quente	2	8%
Distância do depósito	3	12%
Carregar o peso	2	8%
Não têm	13	52%
Não souberam responder	5	20%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Apesar de alguns transtornos, todos afirmam gostar da atividade. 68% relacionam sua importância à garantia de sustento para a família. O percentual de 32% dos catadores também reconhece que a coleta diminui a sujeira da cidade, bem como asseguram sobre os benefícios ao nosso meio ambiente.

Tabela 20 Importância da atividade dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Importância da atividade	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sim, ajuda o sustento da família	17	68%
Sim, ajuda na limpeza do ambiente	8	32%
Não	-	-
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Sobre as sugestões para a melhoria da atividade, relacionadas à sua organização, 72% dos catadores gostariam de uma elaboração de uma carteira de catador (igual a da pesca) garantindo sua aposentadoria. 4 % deles acharam melhor a divisão (por bairro) dos espaços de coleta e 24% afirmaram que a colaboração entre catadores e a participação dos moradores através da entrega de resíduos aos catadores ajudariam bastante. Além das sugestões citadas para a melhoria da atividade, os catadores ainda poderiam se organizar em associação ou mesmo cooperativas. A aquisição de alguns equipamentos e um pequeno processamento já permitem que eles possam obter um ganho maior com a venda dos seus recicláveis. Entretanto, a organização da categoria de catadores pode enfrentar obstáculos relevantes, principalmente devido às suas condições sociais. No entanto, se no início, existissem iniciativas com apoio de setores políticos ou da sociedade civil, facilitaria a obtenção de resultados bastante satisfatórios.

De acordo com o portal Rede de Tecnologia Social (RTS), o Brasil possui cerca de 600 cooperativas formais. A expectativa, porém, é que o número de catadores filiados a cooperativas cresça, do mesmo modo que a formalização de novos postos de trabalho se amplie, principalmente a partir dos dados do cadastro e a efetivação de alguns programas de incentivo ao setor.

Tabela 21 Sugestões para a melhoria do trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Sugestões	Frequência (f1)	Porcentagem%
Carteira de catador	18	72%
Dividir os espaços da coleta	1	4%
Moradores entregar o material	6	24%
Não tem	-	-
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Entre os entrevistados, 44% afirmaram possuir outra fonte de renda, deste percentual 52% não têm outra atividade e só dependem da coleta informal de recicláveis para garantia de sua sobrevivência; 24% geralmente desempenham outros serviços (na maioria das vezes informais); 16% fazem bicos e 8% tem aposentadoria ou pensão.

Tabela 22 Outra fonte de renda dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Outra fonte de renda	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sim, aposentadoria ou pensão	2	8%
Sim, bicos	4	16%
Sim, outros serviços	6	24%
Não tem	13	52%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Quanto à armazenagem do material coletado, 52% afirmaram armazenar os resíduos que coletam, estocando nos quintais de suas casas. O acúmulo, depois de feito, varia de 30, 20, 15 e poucos dias, para depois ser vendido. Segundo Bortoli (2009), os catadores por não possuírem nenhum tipo de trabalho organizado armazenam os materiais recicláveis em seus próprios domicílios. Essa situação ocasiona problemas de saúde e acidentes domésticos, tais como incêndios em moradias.

Geralmente 40% deles coletam e logo vão ao depósito efetuar a venda, alguns não gostam de acumular, querem ver dinheiro o mais rápido possível, outros deste percentual não

têm aonde acumular e a única maneira é vender o que coleta ao dia. Já 8%, às vezes, armazenam o resíduo que coletam. A venda individual e em pouca quantidade faz com que os preços levem os catadores um nível de renda muito baixo (BORTOLI, 2009).

Tabela 23 Armazenamento do material dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Armazenamento	Frequência (f1)	Porcentagem%
Sim	13	52%
Não	10	40%
Às vezes	2	8%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Para Jakobsen et al (2000), os catadores de material reciclável são grupos constituídos por trabalhadores que realizam a coleta e seleção de lixo reciclável nas ruas da cidade, utilizando-se para isso de caminhões, kombis ou carroças.

Na entrevista com os catadores, o carrinho de mão é o principal equipamento de transporte de resíduos, utilizado por 36% dos catadores, seguido pela carroça de tração animal 28%, bicicleta 20% e carroça de tração humana 16%.

Tabela 24 Equipamentos utilizados pelos catadores para a coleta de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Equipamento	Frequência (f1)	Porcentagem%
Carrinho de mão	9	36%
Carroça de tração animal	7	28%
Carroça de tração humana	4	16%
Bicicleta	5	20%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009



Foto 1 e 2 Meios de transporte de resíduos utilizados pelos catadores autônomos
Fonte: Pesquisa de campo, 2009.



Foto 3 e 4 Carroça de tração animal, principal meio de transporte utilizado pelos catadores do Conjunto Mutirão
Fonte: Pesquisa de campo, 2009.

Um percentual de 100% dos catadores trabalha 42 horas ou mais na semana, porém a quantidade de horas semanais varia bastante, devido a outras responsabilidades pessoais de cada catador. Um percentual de 68% dos catadores afirma trabalhar de 8 a 10 horas por dia/média, 24% trabalham de 6 a 7 horas por dia/média e 8% de 11 a 12 horas. E para economizar gastos de tempo com deslocamento e procura, muitos adotam a estratégia de coletar os resíduos recicláveis secos que ficam dispostos nas calçadas, isso pouco antes da passagem do caminhão coletor de lixo. Como a atividade de coleta é a única ocupação para alguns catadores, eles, provavelmente, trabalharão muitas horas, a fim de obter um rendimento que garanta a sua sobrevivência e de seus dependentes.

Tabela 25 Jornada de trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Horas trabalhadas por dia	Frequência (f1)	Porcentagem%
6 a 7 horas/dia	6	24%
8 a 10 horas/dia	17	68%
11 a 12 horas /dia	2	8%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Os dados obtidos sobre a coleta informal de resíduos indicam que os catadores entrevistados, atualmente coletam quase em todos os bairros do município de Guarabira. É importante enfatizar que 60% dos catadores coletam resíduos em mais de um bairro da cidade. Ressaltando que, quando falam em todos os bairros (ou cidade), isso não significa, necessariamente, que percorram toda zona urbana, mas sim que coletam resíduos em um grande número de bairros, na maioria das vezes atravessando o município.

Como a coleta regular é efetuada diariamente, porém os dias e horários são diferentes nos diversos bairros, os catadores percorrem estes bairros, antecipando-se ao caminhão coletor e coletando os resíduos recicláveis secos descartados pelos moradores, separando-os dos resíduos inservíveis.

Outra parte da população estudada (40%) prefere coletar os resíduos em um bairro específico, é o caso dos catadores que residem no bairro Mutirão, estes catam os resíduos diretamente no lixão.

Tabela 26 Distribuição de bairros utilizados na coleta de resíduos sólidos por catador em Guarabira-PB

Quantidades de bairro	Frequência (f1)	Porcentagem%
Um bairro específico	10	40%
Mais de um bairro	15	60%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

De acordo com os dados coletados na tabela 27, 68% dos catadores declararam coletar os resíduos individualmente; 24% formam duplas, geralmente entre casais. É possível que a ocasional formação de grupos não esteja ligada a um aumento na eficácia de coleta, mas sim pela cooperação familiar, já que a maior parte dos catadores que atuam em dupla tem como parceiro o cônjuge ou membro da família. A formação de grupos de três ou mais indivíduos para a coleta de resíduos é pouco frequente correspondendo a 8%.

Tabela 27 Formas de organização diária de trabalho dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Tamanho do grupo	Frequência (f1)	Porcentagem%
Catam só	17	68%
Formam duplas	6	24%
Formam grupos	2	8%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Geralmente eles só recolhem latinhas de refrigerantes, papelão, pets e objetos de ferro, devido à facilidade de comercialização (PORTAL GRUPO AMBIENTAL PUERAS, 2008).

Em relação aos resíduos coletados, 64% dos entrevistados afirmam coletar todos os tipos de resíduos, que possam ser reciclado. O percentual de 36% tem algumas preferências, 12% gostam de coletar só o papelão e o plástico, já 12% catam quase todos menos plástico filme, 4% papelão, plástico e ferro, 4% só papelão e 4% papelão, plástico e alumínio. Quando falamos de todos os tipos de resíduos referimos aos principais, (ver tabela abaixo).

Observou-se que o papelão, os metais ferrosos e o alumínio são os resíduos de mais importância em relação a outros coletados. A coleta do papelão e metais ferrosos é abundante, devido à facilidade de ser encontrados no espaço ambiental e por também oferecer um retorno líquido maior que o plástico devido maior valor em relação ao peso. Já o alumínio tem grande valor no mercado dos recicláveis. O problema relacionado à menor catação do plástico pode ser explicado devido à baixa densidade, porém, é necessário catar grande volume para se ter um lucro satisfatório. E a dificuldade de encontrar alguns metais não ferrosos, mostra a pequena frequência na coleta dos mesmos.

Tabela 28 Preferência de resíduos a serem coletados pelos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Resíduos coletados	Frequência (f1)	Porcentagem%
Todos os tipos	16	64%
Papelão, plástico e ferro	1	4%
Papelão, plástico e alumínio	1	4%
Papelão e plástico	3	12%
Papelão	1	4%
Todos, menos plástico filme	3	12%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

Em relação à coleta de vidro para o mercado reciclável, 84% dos entrevistados afirmaram que os preços são baixos, 12% disseram que não dá lucro e apenas 4% acham que tem preços normais. O grande percentual mostra uma baixa frequência da coleta do vidro. Isto devido ao baixo valor que o vidro tem no mercado em relação aos outros resíduos coletados. Entre esses fatores, muitos sucateiros só compram o vidro inteiro (litro) e não os quebrados.

Tabela 29 Qualidade do vidro no mercado de recicláveis na visão dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Vidro	Frequência (f1)	Porcentagem%
Preço baixo	21	84%
Não dá lucro	3	12%
Preço normal	1	4%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

A renda obtida com a venda dos resíduos foi estimada de acordo com a proporção e preferências dos diferentes recicláveis, e sua quantidade média coletada, visto que, para cada resíduo corresponde o valor da compra.

A preferência do resíduo é bem satisfatória, influenciando na medida de produtividade dos catadores de resíduos, correspondendo neste trabalho à quantidade média mensal de resíduo coletado (em kg) por catador. A variação de produtividade encontrada entre os catadores estudados depende de vários fatores, como agilidade do catador, equipamentos utilizados, estratégias de coleta, entre outros. Há ainda o risco de não ser bem sucedido, dado o crescente número de catadores e à elevada variação e distribuição dos resíduos; tal risco foi manifestado por um catador da seguinte maneira: “Quando saio de casa sei que posso catar muito, mas também posso não catar nada. Vou tocando a vida e peço a Deus, o que tem que ser meu é meu”.

Desta forma, a média salarial no mês obtida por 60% dos catadores varia de R\$ 250,00 até R\$ 450,00. Já 20% têm uma média salarial com renda mensal de até R\$ 85,00 até R\$ 200,00 e outros 20% apresentam renda média de R\$ 500,00 até R\$ 600,00. Porém a diferença encontrada na quantidade de resíduo coletado reflete na renda obtida com a venda dos recicláveis, revelando que pode variar bastante diferença.

As informações adquiridas revelam que, em alguns casos, a atividade de coleta de resíduo é uma alternativa de trabalho que pode proporcionar renda superior a um salário mínimo, deste modo, acima do rendimento esperado para a maior parte dos empregos

destinados a pessoas com pouca ou nenhuma qualificação exigida pelo mercado de trabalho formal.

Tabela 30 Média salarial dos catadores de resíduos sólidos de Guarabira-PB

Média salarial	Frequência (f1)	Porcentagem%
R\$ 85,00 a R\$ 200,00	5	20%
R\$ 250,00 a R\$ 450,00	15	60%
R\$ 500,00 a R\$ 600,00	5	20%
Total	25	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2009

No quadro 12 estão os preços médios pagos pelos depósitos por quilo de cada resíduo, vigentes durante o período de estudo.

Resíduo	Valor médio (em reais, por Kg do resíduo)
Antimônio	0,70
Alumínio	2,50
Bateria	1,00
Cobre	7,00
Chapa	2,00
Ferro	0,10
Inox	1,00
Latinha	2,00
Metal	3,50
Papelão	0,10
PET	0,25
Plástico	0,30
Vidro	0,15

Quadro12 Valores médios dos resíduos sólidos, durante o período de estudo, Guarabira-PB
Fonte: Pesquisa de campo, 2009

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora em Guarabira não exista um sistema de coleta formal, com o apoio do poder público e envolvimento da comunidade, esse quadro pode ser revertido. Para que isso aconteça, a sociedade deve ser estimulada a mudar seu conceito de lixo e reconhecer que tem um papel a desempenhar na diminuição e separação dos resíduos, para que ocorra tanto um ganho ambiental quanto econômico resultantes da prática de novos procedimentos.

A reciclagem gera emprego e renda, estimula as indústrias a produzirem produtos ambientalmente corretos e possibilita maior investimento do município em saúde e educação. O catador de materiais recicláveis, que faz o elo dentro da cadeia de reciclagem, tem relevante importância para o meio ambiente, refletindo ainda em melhor qualidade de vida para a população.

Ao evitar o envio ao lixão de cerca de 16 toneladas mensais de resíduos sólidos recicláveis que seriam transformados em lixo, cada catador contribui para a função de uma nova imagem e a não alimentação negativa sobre o lixo, componente que causa deterioração ambiental. Assim, o nicho preenchido pela coleta informal contribui com a conservação de matéria prima, diminui a deposição do resíduo sólido em forma de lixo, auxiliando na conservação de habitats dos outros organismos. Dessa forma o resíduo é reinserido no sistema, através da cadeia de reciclagem, expressados na produção de novos itens.

Mas apesar do elo, cria-se uma situação confortável para as indústrias de reciclagem, as quais se aproveitam da situação de exclusão a que estão submetidos os catadores para aumentar seus lucros, ao passo que contribuem para a manutenção de um contingente de mão de obra que recebe apenas o suficiente para continuar subsistindo.

A confusão entre lixo e resíduo deriva, em grande parte, da relação estabelecida entre aquele que descarta e o objeto descartado, qual seja, de utilizar atributos negativos ou depreciativos para classificá-los. Além disso, estende-se esta classificação a quem trabalha com o lixo e com o resíduo, conferindo a estas pessoas os mesmos significados que são atribuídos ao próprio lixo: algo sujo, incômodo e sem valor.

O catador autônomo de Guarabira, diante das condições em que atua, mostra que a sociedade consumidora e seus valores são contraditórios, pois, ao mesmo tempo em que conserva seus hábitos de desperdícios, vive a ilusão de contribuir para a melhoria da vida dos pobres. Assim, ele nasce de um acesso desigual à educação e da falta de oportunidade de qualificação profissional. Fato que se comprova nesta pesquisa quando demonstramos que os

catadores, em sua grande parte, não são alfabetizados e há apenas uma minoria que afirma ter o Ensino fundamental incompleto, daí a dificuldade de inserção no mercado de trabalho.

A atribuição de significados positivos para a atividade de coleta de resíduos, como um reconhecimento profissional e dos benefícios que proporciona, e sua desvinculação do conceito de lixo, pode contribuir para um maior envolvimento da população e para valorização da atividade de recuperação de resíduos recicláveis. Grandes motivos como a falta de emprego e a alternativa para complementação da renda familiar facilitaram para o aumento considerável na incursão na atividade de coleta informal.

De modo geral, o comportamento dos catadores autônomos, no que se refere à dimensão do nicho, mostra que boa parte deles prefere catar seus resíduos em bairros específicos, e assim, facilita seu desempenho na coleta de uma boa proporção de resíduo, além da aproximação e relacionamento com determinada área da sociedade.

Já a relação custo/benefício determina os parâmetros utilizados pelos catadores quanto à decisão da quantidade de resíduos coletados. No entanto, para o catador informal, a possibilidade de selecionar o resíduo a ser coletado está intimamente ligada à imprevisibilidade da distribuição do recurso e a necessidade de obter um rendimento que garanta a sobrevivência de seus familiares. E em alguns casos a atividade informal é alternativa de trabalho que chega a proporcionar uma renda acima do salário mínimo para algumas famílias.

Considerando os resultados obtidos, seguem algumas sugestões que podem direcionar políticas públicas de gestão de resíduos, particularmente no que tange a coleta informal de resíduos sólidos urbanos. Tais sugestões abrangem ações relativas à atividade de coleta informal que estão embasadas na criação de condições para o reconhecimento e valorização da atividade de coleta e na manutenção de elementos que se mostraram importantes para os catadores.

Deve ser dado um maior incentivo, por parte do poder público local, para a cooperativa de trabalhadores de material reciclável, cooperativa de trabalhadores para os catadores e formas de beneficiamento dos resíduos que são coletados, contribuindo, dessa forma, para a obtenção de uma melhor qualidade de vida para os mesmos, acabando com a questão dos atravessadores, que são as pessoas que mais lucram com o trabalho desses catadores.

A organização e a identificação dos catadores como grupo de profissionais socialmente reconhecidos pode ser facilitada a partir de um elemento comum positivo que seja capaz de uni-los. A criação de uma cooperativa de venda pode funcionar como atrativo à medida que possibilita a manutenção da autonomia dos catadores, aliada a um aumento no poder de

negociação dos resíduos. A cooperativa poderá também diminuir o tempo gasto na procura por depósitos de sucata que ofereçam um melhor preço pelos resíduos, além de solucionar a questão da falta de local adequado para armazenamento dos resíduos, evitando, desta forma, estocagem em residência e os consequentes animais que possam trazer doenças (baratas e ratos). A comercialização dos resíduos em maiores quantidade e a possibilidade de armazenamento permitem aumento no poder de negociação embolsado pelos catadores, contribuindo para a obtenção de maiores valores pagos pelos resíduos comercializados.

A criação de uma associação irá ajudar os catadores a promover reflexões com o grupo, com formas alternativas eficazes de organização, apresentando as mais adequadas formas organizacionais de cooperativismo. Nesta associação, os líderes devem buscar parcerias com a Secretaria de Educação Municipal (ou estadual) ou faculdades locais para a retomada da aula do EJA, porém que seja decidido em assembléia um horário conveniente e contado como hora trabalhada como forma de incentivo pra que os catadores voltem a frequentar as aulas sem que haja interferência na produção e renda do catador. É importante trabalhar a Educação Ambiental, aliando o acompanhamento psico-pedagógico aos profissionais que trabalham com o lixo, para a obtenção de uma sadia qualidade de vida para a sociedade como um todo, além de facilitar sua inclusão social por meio do fortalecimento da autoestima.

Através de políticas públicas do município, deve-se conseguir a instalação de usina de separação e triagem dos resíduos coletados através da coleta seletiva e evitar o máximo para que os catadores não fiquem expostos às variações climáticas, tornando seu trabalho mais confortável.

Com relação à coleta seletiva nos comércios e indústrias do município, sugere-se a concessão de incentivos fiscais aos segmentos que realizarem a separação de seus recicláveis, com a destinação de todos os resíduos para a associação.

A instalação do aterro sanitário para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos não reaproveitáveis, tendo em vista que esta é a forma mais adequada para o acondicionamento desses resíduos, contribui para a melhoria do meio ambiente e para a obtenção de uma melhor qualidade de vida, tanto da sociedade guarabirense em geral, como principalmente, da população catadora que encontra nos resíduos sólidos descartados seu meio de sobrevivência.

REFERÊNCIAS

ABAL. Associação Brasileira de Alumínio. Disponível em: <www.abal.org.br/>. Acesso em: 8 ago. 2009.

ABIVIDRO. Associação Técnica Brasileira das indústrias Automáticas de Vidro. Disponível em: <www.avidro.org.br/>. Acesso em: 8 mar. 2009.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas, **NBR-Norma Brasileira Registrada nº 10004. 2004.** Classificação de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legillacoes/NBR%20n%20104-2004.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

ABRE. Associação Brasileira de Embalagens. Disponível em: <www.abre.org.br/>. Acesso em: 29 mar. 2009.

ABRELPE Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** 2003. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/arquivos/panrma2003.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

ABREU, Maria de Fátima. Conquistas desafios e perspectivas. **PROGRAMA NACIONAL LIXO E CIDADANIA.** Dezembro. 2002. Texto de Maria de Fátima Abreu. Disponível em: <<http://www.abes.rs.org.br/felc.rs/conquista>>. Acesso em: 20 mai. 2009.

ADAMS, Cristina. **Caiçaras na Mata Atlântica. Pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental.** Selo Universidade. FAPESP. Editora Annablume. Meio Ambiente. 2000. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?isbn=8574191019>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

BEZERRA, Cleanto Martins. **A monocultura da cana de açúcar e consequências de suas práticas do meio ambiente nos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária de São Francisco e Redenção em Pilões.** Guarabira. 2002. UEPB. Curso de Especialização e Análise Ambiental II. 2002.

BORTOLI, Maria Aparecida. **Relato de Experiências.** Catadores de Materiais Recicláveis: A construção de Novos Sujeitos Políticos. PUC-RS Rev. Katálysis. Florianópolis v. 12 n. 1 p.105-114 Janeiro/Junho. 2009. Disponível em: <dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=3001568&orden=0>. Acesso em: 8 mar. 2010.

BOSI, Antônio de Pádua. A organização capitalista do trabalho "informal": o caso dos catadores de recicláveis. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. Junho 2008, vol.23, no. 67, p.101-116. ISSN 0102-6909. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010269092008000200008&script=sci_arttext>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRACELPA. Associação Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em: <www.bracelpa.org>.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. Ed. Humanitas/FFLCH/, São Paulo. 3ª edição, 1999.

CAMELO, Moacir de Melo. “**A história de Guarabira. Das origens à criação da cidade**”. Jornal Nosso Tempo. 2001, p.11, 12 e 13. Itinerário Histórico de Guarabira. João Pessoa. Editora Independente, 1999.

CARMO, Maria Scarlet do; OLIVEIRA, José Antônio Puppim de; MIGUELES, Carmem Pires. **A semântica do lixo, o estímulo à reciclagem e o trabalho dos catadores do Rio de Janeiro**: um estudo da relação entre o significado e ação econômica. A Revista Eletrônica do Terceiro Mundo, 2006. Disponível em: <<http://integracao.fgvsp.br/ano7/04/banco.htm>>. Acesso em: 5 abr. 2009.

CBOMTE Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações** Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>>. Acesso em: 8 nov. 2009.

CEMPRE Compromisso Empresarial para a Reciclagem, 2009. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

_____. **Reciclagem de Resíduos**. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/>>. Acesso em: 8 nov. 2009.

_____. **Evolução da Coleta Seletiva e Reciclagem no Brasil**. Audiência Senado Federal. Brasília, 2007. Disponível em: <www.senado.gov.br>. Acesso em: 5 de jun. 2009.

CÓDIGO DE POSTURA DO MUNICÍPIO DE GUARABIRA (Lei nº 005, de 29 de abril de 1991).

CONCEIÇÃO, Márcio Magera. **Os Empresários do Lixo**: um paradoxo da modernidade: uma análise interdisciplinar da questão das cooperativas de reciclagem de lixo. Campinas-SP: Ed. Átomo e Alínea, 2003. 191p.

CPRM Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água.** Diagnóstico do município de Guarabira-PB. Organizado por João de C. Mascarenhas, Breno A. Beltrão, Luiz Carlos de S. Júnior, Franklin de Moraes, Vanildo A. Mendes, Jorge Luis F. Miranda. Recife, CPRM/PRODEEM, 2005. 10p.

CUNHA, Cleidinson de Jesus. **Sustentabilidade de Agroecossistemas:** um estudo de caso no estuário do Rio São Francisco. UFS. Universidade Federal em Sergipe. São Cristóvão. 2006. Pós-graduação em Agroecossistemas. Mestrado. Disponível em: <<http://cinelandia.ufs.br/tede//tde-busca/arquivo.php?codArquivo=90>>. Acesso em: 6 mai. 2009.

DIAS, Camila Pereira; MARQUES, Márcia; PINTO, Lúcia. **Catadores de Recicláveis do aterro metropolitano de Gramacho.** Rio de Janeiro: 1993-2004. Faculdade de Engenharia, UERJ. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2004. Disponível em: <<http://www.saneamento.poli.ufrj.br/du=ocumentos/24CBES/III-047.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2009.

ENCICLOPÉDIA. Delta Larousse. Rio de Janeiro: Delta, 1995.

FERREIRA, Mario Lino de Souza. **Proposta de um sistema alternativo de coleta de resíduos sólidos domiciliares, executada por catadores (carrinheiros) na cidade de Cianorte.** Florianópolis. 2000. Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-graduação em Engenharia de Produção. Disponível em: <<http://www.fiec.org.br/iel/bolsaderesiduos/gambiental-bv-monografias.asp>>. Acesso em: 4 abr. 2009.

GEDAM. Curso de Coleta Seletiva. **O lixo e a coleta seletiva.** Módulo 2. www.conscienciaeco.com.br/pagina/ccs/modulo2cs.doc>. Acesso em: 5 abr. 2010.

GONDIM, Sônia Maria Guedes; FEITOSA, Girleide Novaes; SANTOS, Ivna Christine de Novaes; SÁ, Márcio de Oliveira; BONFIM, Mirele Cardoso. **Carteira de Trabalho, artigo de luxo.** O perfil psicossocial de trabalha dores informais em Salvador, Bahia. Universidade Federal da Bahia. Estudos Psicológicos. (Natal) v.11 n.1 Natal janeiro/abril. 2006.

HALLAK, João; NAMIR, Kátia; KOZOVITS, Luciene. **Setor e emprego informal no Brasil:** Análise dos resultados da nova série do sistema de contas nacionais 2000/2006. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Seminário. 2006. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/datacenterie/pdfs/seminarios/pesquisa/texto1310.pdf>>. Acesso em: mar. 2010.

HARDESTY, D.L. **The niche concept: suggestions for its use in Human Ecology.** Human Ecology, vol. 3, nº 2, 1975.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Saneamento Básico 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

_____. **Pesquisa Nacional da População 2000**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 nov. 2008.

_____. **Economia Informal Urbana - 2003**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

_____. **Pesquisa de Saneamento Básico 2004**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 8 out. 2009.

_____. **Pesquisa Mensal de Emprego 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

_____. **Pesquisa Nacional da População 2007**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 nov. 2010.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar 2007**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2010.

IBOPE. Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística - **Tipos de Pesquisa. Qual a diferença entre pesquisa qualitativa e quantitativa?** Disponível em: <http://www.ibope.com.br/calandraWeb/BDarquivos/sobre_pesquisas/tipos_pesquisa.html>. Acesso em: 10 jun. 2010.

INSTITUTO AKATU. Disponível em: <www.akatu.net>. Acesso em: 3 mar. 2009.

IPEA. Instituto de Pesquisa Aplicada. Rede Globo. **Série Brasil informal**. Exibido na semana de 23 a 28 de abril de 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com.br/vídeos/trabalhoinformal>>. Acesso em: 20 abr. 2009.

IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, CEMPRE Compromisso Empresarial para a Reciclagem, 1998. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. IPT, São Paulo, 2ª edição.

_____. **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado**. D'Almeida Maria Luiza O. e Vilhena, André. (coord.) São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

_____. **Guia de implantação.** IPT, São Paulo. SEBRAE/SP, 2003. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br/midiateca/biblioteca/biblioteca-online>>. Acesso em: 5 abr. 2009.

_____. **Reciclagem:** Estatísticas da reciclagem no Brasil e no Mundo, 2007. IPT, São Paulo. Disponível em: www.abre.org.br/meio-reci-brasil.php>. Acesso em: 6 out. 2008.

JAKOBSEN, Kjeld; MARTINS, Renato; DOMBROWSKI Osmir; SINGER, Paul; POCHMANN, Márcio. **O trabalho informal no município de São Paulo.** Editora Fundação Perseu Abramo/CUT. São Paulo. 2000. Disponível em: <http://www.fpabramo.org.br/uploads/mapa_do_trabalho_informal.pdf>. Acesso em: 25 out. 2009. 64p.

LEITE, W. C. A. **Estudo da gestão de resíduos sólidos:** uma proposta de modelo tomando a unidade de gerenciamento de recursos hídricos UGRHI-5. Como referência. Tese (Doutorado) Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Carlos. São Carlos, 1997, 270p.
LIMA, José Dantas de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos.** 1ª Edição. João Pessoa. Inspiração Comunicação e Design. 2002.

LIXOCIDADANIA. Fórum Nacional Lixo & cidadania. **Projeto & Lixo Cidadania.** Disponível em: <http://www.lixoecidadania.org.br/Files/m_promotor/O_projeto.doc>. Acesso em: 20 abr. 2009.

MARQUES, M.; HOGLAND, W. Scavengers and Landfilling in Developing Countries. In: **The Fifth International Landfill Symposium**, 1995, Sardenha. Proceedings Sardinia'95. Cagliari: CISA, 1995. v. I. p. 875-880.

MIRANDA, Ivonildo Pereira. **Diagnóstico de produtividade sistêmica:** uma análise da cadeia produtiva do projeto reciclando. Fortaleza. 2003. Universidade Federal do Ceará. Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.prodema.ufc.br/dissertacoes/075.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2008.

MONTEIRO, José Henrique Penido; ZVEIBIL, Victor Zular. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro. IBAM Instituto Brasileiro de Administração Municipal. 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/.../apresentação/dados.php>>. Acesso em: 25 jan. 2009.

ODUM, Eugene P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan; 1988, p.91-2.

OLIVEIRA, Selene de; PASCAL Antenor. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Médias e Pequenas Comunidades**. Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA). Departamento de Ciências Ambientais/FCA/UNESP. Botucatu, 1998. Disponível em <<http://www.cepis.org.pe/bvsaidis/resisoli/peru/brares036.pdf>>. Acesso em: 10 de abril de 2009.

PEREIRA NETO, João Tinoco. **Manual Integrado**. Fundação Nacional de Saúde. IPT. 1995. Disponível em: <[rnativas_socioeconomicas_e_o_seu_perfil_no_RJ.PDF](#)>. Acesso em: 5 mar. 2010.

PORTAL AMBIENTE BRASIL. Disponível em: <www.ambientebrasil.com.br/>. Acesso em: 5 ago. 2009.

PORTAL BREJO.COM. Disponível em: <www.brejo.com>. Acesso em: 25 mar. 2010.

PORTAL GRUPO AMBIENTAL PUERAS Disponível em:<http://pueras.blogspot.com/2008_05_01_archive.html>. Acesso em: 7 mar. 2010.

PORTAL RTS (Rede de Tecnologia Social). Disponível em: <<http://www.rts.org.br/>>. Acesso em: mar. 2010.

PORTAL SÃO FRANCISCO. Disponível em: <www.portalsaofrancisco.com.br>. Acesso em: 4 dez. 2009.

RODRIGUES, J. C. A Cultura do Lixo e suas Angústias. In: **Falas em Torno do Lixo**. Rio de Janeiro, Co-Edição Nova- ISER- Polis. 1992.

ROMANSINI, Sandra Regina de Medeiros. **O catador de resíduos sólidos recicláveis no contexto da sociedade moderna. Criciúma**. 2005. Mestrado. Universidade do Extremo Sul catarinense. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000026/000026D7.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2008.

SANTOS, Ana Lúcia Florisbela dos. **O setor informal na gestão de resíduos sólidos em Brasil o exemplo de São Sebastião e conseqüências da implementação do tratamento mecânico-biológico neste setor**. 2000. Disponível em: <<http://www.casamundo.org.br/anna.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

SÃO VÁRIAS AS FORMAS POSSÍVEIS DE CLASSIFICAR O LIXO. Curso de coleta seletiva. GEDAM. Grupo de Educação Ambiental. Módulo 2. Disponível em: <www.concienciaeco.com.br/pagina/cc1/modulo2cs.doc.2009>. Acesso em: 25 jun. 2009.

SEBILIA, Andres Salomam Cohen. **Lixo uma radiografia da nossa sociedade**. 1999. Disponível em: <<http://www.sesc-se.com.br/educação/Monografia%20LIXOII.DOC>>. Acesso em: 25 abr. 2009.

SILVA, Jailson de Souza; BARBOSA, Jorge Luiz. **O sentido do trabalho Informal na construção de alternativas socioeconômicas e o seu perfil no Rio de Janeiro**. Artigo. 2001. Disponível em: <www.iets.inf.br/.../O_sentido_do_trabalho_informal_na_construcao_de_alternativas_socioeconomicas_e_o_seu_perfil_no_RJ.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2010.

SNIS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos. **Programa de Modernização do Setor Saneamento**. 2004. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

SOUZA FILHO, Augusto; GLORIA, Etelvina; ROCHA, Fernando; LANDES, Frank; FILHO, José Evangelista; SOARES, Waléria. **Trabalho na Sociedade Contemporânea: Trabalho Informal**. Faculdade Novos Horizontes. Belo Horizonte. 2007. Disponível em: <http://www.unihorizontes.br/pi/pi_1sem_2007/inter_1sem_2007/admistracao/trabalho_informal.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2010.

THEODORO, Mário. **As bases de apoio ao setor informal no Brasil**. Texto para discussão nº762, Brasília. 2000. Disponível em: <www.ipea.gov.br/pub/td/td-2000/td-762.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2009.

ZIGLIO, L. O. **Mercado da reciclagem de papel do município de São Paulo**. Brasil. Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. vol. 6, nº 119(33). 2002. Disponível em: <<http://ub.es/geocrit/Sn/sn1999-33.htm>>. Acesso em: 8 mai. 2009.

ANEXOS

ANEXO Fotos

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 1: Depósito de Sucata do Ari

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 2: Depósito de Sucata do Recicla +

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 3: Carroças de tração animal no lixão do município de Guarabira-PB

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 4: Barraca dos catadores no lixão do município de Guarabira-PB

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009



Foto 5: Caminhão de lixo chegando ao lixão municipal

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 6: Catadores em cima do caminhão

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 7: A catadora Luzia Apolinário e seu armazenamento de resíduos no quintal de sua residência (Bairro do Mutirão)

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 8: Joel Rodrigues (catador) trazendo o resíduo para a venda no depósito de sucata (Bairro Mutirão)

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 9: Máquinas de prensar resíduos (depósito de sucata do Bairro Mutirão)

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 10: JRPLÁSTICO Empresa de Reciclagem de Plástico

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 11: Antiga Cooperativa Mistas dos Recicladores de Plástico COMREPLAST

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 12: Aldenir Plástico AL PLAST Empresa de Reciclagem de Plástico

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 13: AL PLAST empresa de reciclagem de plástico e fabricação de sacolas plásticas

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 14: Maquinário da AL PLAST

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2009.



Foto 15: Catadores de resíduos no antigo prédio da usina de separação e compostagem (Bairro Mutirão)

Fonte: SILVA JÚNIOR, Manoel, 2010.



Foto 16: Ruínas da antiga usina de separação e compostagem do lixo Do Mutirão

APÊNDICE

APÊNDICE Modelo de Questionário

ENTREVISTA ESTRUTURADA APLICADA AOS CATADORES AUTÔNOMOS

1. IDENTIFICAÇÃO

a) Nome:

b) Sexo: () masculino () feminino

c) Idade:

d) Cor: () branca () negra/mulata () pardo

e) Estado civil:

() casado(a) () solteiro(a) () amasiado(a) () separado(a) () viúvo(a).

f) Naturalidade:

g) Bairro que reside em Guarabira:

2. ESCOLARIDADE

a) Sabe ler e/ ou escrever? () sim () não

b) Para quem respondeu “sim”.

() Ensino Fundamental incompleto

() Ensino Fundamental completo

() Ensino Médio incompleto

() Ensino Médio completo

() Ensino Superior

3. CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO E MORADIA

a) Vive em família? Quantas pessoas?

b) De que tipo é sua casa?

() própria () alugada () emprestada () outros

c) Como é o abastecimento de água em sua casa?

() rede encanada () poço () rio () outros

d) Quais desses itens sua casa possui?

() esgoto () energia elétrica () coleta de lixo

4. HISTÓRICO PROFISSIONAL E ATIVIDADE DE COLETA

- a) Qual sua ocupação principal?**
- b) Qual a sua ocupação anterior?**
- c) Você tem outras ocupações além de coletar resíduos?**
- d) Há quanto tempo você coleta resíduos?**
- e) Por que iniciou essa atividade?**
- f) Prefere um emprego com registro e assim poder obter uma renda até maior? Por quê?**
- g) Houve mudanças nas condições de trabalho? Está melhor ou pior? Por quê?**
- h) Quais as principais dificuldades deste tipo de trabalho?**
- i) Gosta da atividade? Você vê importância nesta? Por quê?**
- j) Quais dessas sugestões você escolheria para melhorar a situação dos catadores?**
 - () Elaborar uma carteira de trabalho (semelhante a carteira de alguns pescadores).**
 - () Dividir os espaços de coleta.**
 - () Participação dos moradores na entrega de seu descartados(resíduos).**
 - () Está bom deste do jeito.**
- l) Você tem outra fonte de renda?**
- m) Você armazena o que coleta? Aonde?**
- n) O que utiliza para transportar e coletar os resíduos?**
- o) Quantas horas por dia você coleta resíduos?**
- p) Quais os bairros da cidade que você coleta?**
- q) Com quem você trabalha durante a coleta?**
- r) Quais os resíduos que você coleta? O que você acha do vidro?**
- s) Quantos quilos de resíduos são coletados por dia?**
- t) Qual a renda que você obtém com a venda dos resíduos?**

OBSERVAÇÕES: