



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, AMBIENTE E SAÚDE:
(INTER)RELAÇÕES A PARTIR DA VISÃO DOS TRABALHADORES DO SISTEMA
DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FORTALEZA/CE

GEMMELLE OLIVEIRA SANTOS

FORTALEZA

2008

GEMMELLE OLIVEIRA SANTOS

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, AMBIENTE E SAÚDE:
(INTER)RELAÇÕES A PARTIR DA VISÃO DOS TRABALHADORES DO SISTEMA
DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FORTALEZA/CE

Dissertação apresentada ao Mestrado em Saúde Pública pela Linha de Pesquisa: Produção, Ambiente e Saúde do Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Prof. Dra. Raquel Maria Rigotto.

FORTALEZA

2008

S235r Santos, Gemmelle Oliveira

Resíduos sólidos domiciliares, ambiente e saúde: (Inter)relações a partir da Visão dos Trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fortaleza-CE. /Gemmelle Oliveira Santos. - Fortaleza, 2008.

149 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Maria Rigotto

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública.

1. Saúde Ambiental. 2. Resíduos Sólidos. 3. Meio Ambiente. I. Rigotto, Raquel Maria (orient.). II. Título.

CDD 614

GEMMELLE OLIVEIRA SANTOS

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, AMBIENTE E SAÚDE:
(INTER)RELAÇÕES A PARTIR DA VISÃO DOS TRABALHADORES DO SISTEMA
DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FORTALEZA/CE

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Raquel Maria Rigotto (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof(a). Dra. Márcia Machado (Membro Interno)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Luiz Fernando Ferreira da Silva (Membro Interno)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof(a). Dra. Maria Elisa Zanella (Membro Externo)
Universidade Federal do Ceará - UFC

AGRADECIMENTOS

À Deus por conceder mais um momento importante e de grande enriquecimento intelectual na minha vida.

Aos garis e catadores entrevistados nessa pesquisa.

À toda minha família pelo apoio e incentivo aos estudos.

À Catarina de Brito Alves, por me deixar fazer parte da sua vida.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Ceará (FUNCAP) pela bolsa de mestrado concedida.

Ao Prof. Dr. Luiz Fernando Ferreira da Silva pela orientação da primeira etapa da pesquisa e confiança depositada.

À Profa. Dra. Raquel Maria Rigotto da Universidade Federal do Ceará - UFC, pelo acolhimento, orientação da segunda etapa da pesquisa, contribuições e amizade.

Aos integrantes da banca examinadora pelo rigor e contribuições.

Aos professores Alberto Novais e Jaqueline Cararas pelos permanentes incentivos e oportunidades.

Ao Diretor de Operações da Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização (EMLURB), Raimundo César Marques de Sá, pelas informações.

Ao presidente e ao coordenador de tráfego da concessionária responsável pela coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares em Fortaleza/CE, pelo espaço concedido.

Às secretárias do Mestrado em Saúde Pública da UFC, Zenaide e Dominik, pela companhia e presteza.

Ao caríssimo amigo Severino Alexandre por acreditar quando digo *“Que a vida do Planeta Terra não é a vida humana”*.

Aos amigos do mestrado Marco Túlio, Tatiana, Alexandre, Carlos Henrique e André Moura, pelos diálogos estabelecidos.

Aos colegas e professores do Curso de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará (UFC), que ajudaram direta ou indiretamente na concretização deste trabalho.

Ao Flávio - coordenador da Associação de Catadores do Jangurussu - pela parceria e amizade.

Aos integrantes do Núcleo TRAMAS (Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade) pelas contribuições.

Aos meus pais Gerardo Albuquerque e Suzana Santos
e meus Irmãos Karol Wojtyla e Germana Oliveira.

“Tem gente que chega até a jogar pedra, chama a gente de urubu, carniça, e dá alimento a gente estragado porque pensa que a gente trabalha com o lixo e come lixo, entendeu?!...”

(Entrevistado 5, gari).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquemas das vias de contato homem-lixo.....	6
Figura 2 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Monte Castelo	40
Figura 3 - Imagem de Satélite da Área do Lixão da Barra do Ceará.....	42
Figura 4 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Antônio Bezerra	45
Figura 5 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Henrique Jorge.....	46
Figura 6 - Catadores no Lixão do Jangurussu em 1996.....	47
Figura 7 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Jangurussu.....	48
Figura 8 - Vista Parcial de um “Morro de Lixo” do Lixão do Jangurussu.....	50
Figura 9 - Representação da Cadeia Produtiva dos RSD de Fortaleza	56
Figura 10 - Vista de um Caminhão Coletor de RSD de Fortaleza e da Guarnição	57
Figura 11 - Formas de Acondicionamento Correta e Incorreta dos RSD em Fortaleza	58
Figura 12 - Trabalho de Coleta dos RSD e Vista Parcial do Trabalho da Equipe	59
Figura 13 - Vista Lateral da Usina de Triagem do Jangurussu	60
Figura 14 - Vista Parcial de uma Esteira de Usina de Triagem do Jangurussu	62
Figura 15 - Vista do Pátio, de uma Esteira e dos Catadores da Usina de Triagem	63
Figura 16 - Células Abertas para Compactação do RSD no ASMOC.....	65
Figura 17 - Imagem de Satélite da Área do ASMOC.....	66
Figura 18 - Vista Frontal do Galpão da ASCAJAN	70
Figura 19 - Vista Lateral do Caminhão da ASCAJAN de 35m ³	70
Figura 20 - Vista Parcial da Rampa da ASCAJAN para Triagem de Materiais	71
Figura 21 - Alguns Materiais Recicláveis Recebidos pela ASCAJAN	72
Figura 22 - Vista Parcial de Alguns Integrantes da Usina de Triagem	77
Figura 23 - Segregação de Recicláveis na Usina de Triagem	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Vetores e Enfermidades relacionadas aos Resíduos Sólidos.....	6
Quadro 2 - Composição Gravimétrica do Lixo de Alguns Países (%).....	34
Quadro 3 - Componentes Mais Comuns da Composição Gravimétrica.....	35
Quadro 4 - Microrganismos Patogênicos nos Resíduos Sólidos.....	38
Quadro 5 - Materiais Separados nas Esteiras e Vendidos aos Deposeiros.....	63
Quadro 6 - Distribuição da Área do Aterro Sanitário de Caucaia por Setor	66
Quadro 7 - Quantidade de RSD Destinadas ao ASMOC em 2006 e 2007	68
Quadro 8 - Materiais Recicláveis e Preços de Venda pela ASCAJAN.....	72
Quadro 9 - Composição do Grupo de Trabalhadores Entrevistados por Setor.....	75
Quadro 10 - Categorias Principais e Empíricas Construídas na Pesquisa	76

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ASCAJAN - Associação dos Catadores do Jangurussu

ASMOC - Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia

ASTEF - Associação Técnico-Científica Engenheiro Paulo de Frostin

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

EMLURB - Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NBR - Norma Brasileira

PET - PoliTereftalato de Etileno

PNGRS - Política Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos

PNSB - Plano Nacional de Saneamento Básico

RAR - Resíduos de Atividades Rurais

RMF - Região Metropolitana de Fortaleza

RR - Rejeitos Radioativos

RSD - Resíduos Sólidos Domiciliares

RSI - Resíduos Sólidos Industriais

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente

SGRSD - Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares

UFC - Universidade Federal do Ceará

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde

RESUMO

SANTOS, G. O. **Resíduos Sólidos Domiciliares, Ambiente e Saúde: (Inter)relações a partir da Visão dos Trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fortaleza/CE.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Universidade Federal do Ceará, 2008.

Como um dos produtos finais da lógica de desenvolvimento hegemônica, do crescimento populacional, dos avanços tecnológicos e do aumento do consumo, os Resíduos Sólidos, comumente chamados por lixo, constituem hoje um “problema” (direto ou indireto) para o ambiente e para a saúde pública. Nessa perspectiva, essa pesquisa teve por objetivo geral compreender as (inter)relações entre os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), o ambiente e a saúde a partir da visão de alguns trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de RSD de Fortaleza/CE. Para tanto, realizamos revisão bibliográfica, levantamento de informações e imagens junto aos órgãos competentes e pesquisa de campo constando de entrevistas semi-estruturadas com diferentes segmentos de trabalhadores que lidam com os RSD: garis, catadores da Usina de Triagem do Jangurussu e da Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN). Realizamos ainda registros fotográficos, contatos as comunidades e observação direta. Após realização de 10 entrevistas, fizemos as transcrições e sistematizamos as informações chegando às seguintes categoriais sobre as (inter)relações entre os RSD, o ambiente e a saúde: “O Trabalho, a Doença e a Saúde”, “Os Significados do Lixo”, “Que Lixo é Esse?”, “O Lixo e o Ambiente”, “O Trabalho com o Lixo e a Sociedade” e “Do Lixo a um Novo Horizonte”. As perspectivas apresentadas pelos sujeitos mostraram um pouco do “lugar de onde falam”. Assim, os garis entrevistados falam de um lugar repleto de muito trabalho e esforço físico e marcado por más relações de trabalho. Os integrantes da Usina de Triagem falam de um lugar abandonado pelos órgãos competentes e sociedade, subordinado aos interesses de donos de depósitos e claramente propício à problemas ocupacionais. Já os membros da ASCAJAN falam de um lugar mais salubre, entretanto com ganhos relativos reduzidos e que espera materiais recicláveis provenientes da solidariedade alheia. Trabalhar com os RSD não tem, para os entrevistados, uma única representação ou sentido, sendo dotado de características positivas ou negativas, da dialética inclusão/exclusão, saúde/doença, orgulho/humilhação. Os depoimentos permitiram observar que há um cotidiano marcado por riscos ambientais e ocupacionais, omissão e/ou despreparo dos órgãos competentes e da sociedade e ainda um trabalho que torna os envolvidos cada vez mais invisíveis, além da produção de RSD representar negativos impactos ambientais e à saúde pública.

Palavras-chaves: Saúde Ambiental, Resíduos Sólidos, Meio Ambiente.

ABSTRACT

SANTOS, G. O. **Household Solid Residues, Environment and Health: inter(relations) from the view of the workers of the Management System of Solid Residues of Fortaleza/CE.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Universidade Federal do Ceará, 2008.

As one of the final products of the hegemonic development logic, of the the population growth, of the technological advances and the increase in consumption, the Solid Waste, commonly called by garbage, today constitute a "problem" (direct or indirect) for the environment and public health. In this perspective, this research objectified understand the (inter)relations among the Household Solid Waste (HSW), the environment and health from the view of some workers of the Management System of HSW of Fortaleza/CE. Thus, were made bibliographical review, survey of informations and images with the responsible sectors and field research containing semi-structured interviews with different segments of workers who deal with HSW: garbage collectors, recycled garbage pickers from the Jangurussu Recycling Plant and the Jangurussu Recycled Garbage Pickers Association (ASCAJAN). Photographic records, contacts with the communities and direct observation were made. After accomplishment of 10 interviews, the transcripts and systematization of the informations were effected resulting in the following categories about the (inter)relations among HSW, environment, and health: " The Labor, Disease and Health", "The Meanings of Garbage", "What is This Garbage?", "The Garbage and the Environment", "The Work with Garbage and the Society" and "From Garbage to a New Horizon". The perspectives presented by the interviewed ones showed a little of "the place from where they speak". So, the garbage collectors speak of a place full of hard work and physical effort and marked by bad working relations. The members of the Recycling Plant speak of a place abandoned by the relevant authorities and society, subordinated to the deposits owners' interests and clearly propitious to occupational problems. Already the members of ASCAJAN speak of a place more salubrious, though with reduced earnings and that waits for recyclable materials from solidarity of others. Working with HSW does not have, to the interviewed, a single representation or meaning, but have positives and negatives characteristics, the dialectic inclusion-exclusion, health/disease, pride/humiliation. The testimony led to note that there is a daily marked by occupational and environmental risks, omissions and/or unpreparedness of the responsible sectors and society and also a job that makes the workers more invisible, beyond the production of HSW represents negative impacts, to the environment and to public health.

Key-words: Environment Health, Solid Residues, Environment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
3. A Questão dos Resíduos Sólidos	18
3.1 Considerações Iniciais	18
3.2 Resíduos Sólidos: Um olhar complementar	27
3.2.1 Origens e Natureza dos Resíduos Sólidos	29
3.2.2 Características dos Resíduos Sólidos	33
4. RESULTADOS	39
4.1 O SGRSD de Fortaleza/CE	39
4.2 A Cadeia Produtiva de RSD em Fortaleza/CE	53
4.3 Conhecendo os Entrevistados e as Entrevistas	73
4.4 As Categorias Apreendidas	75
4.4.1 O Trabalho, a Doença e a Saúde	76
4.4.1.1 Conhecendo o Trabalho	76
4.4.1.2 Trabalhando e Adoecendo.....	88
4.4.1.3 Adoecendo e Buscando a Cura	93
4.4.2 Os Significados do Lixo	96
4.4.2.1 O Lixo como Perigo	96
4.4.2.2 O Lixo como Meio de Sobrevivência	99
4.4.2.3 O Trabalho com o Lixo como Necessidade	104
4.4.3 Que Lixo é Esse?	105
4.4.4 O Lixo e o Ambiente	113
4.4.5 O Trabalho com o Lixo e a Sociedade	120
4.4.6 Do Lixo a um Novo Horizonte	124

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
6. REFERÊNCIAS.....	132
Apêndice 1 - Formulário de Conhecimento Geral dos Entrevistados	147
Apêndice 2 - Roteiro da Entrevista Semi-estruturada	148
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	149

1. INTRODUÇÃO

O crescimento populacional registrado na última metade do século, acompanhado dos avanços tecnológicos e do aumento do consumo gerou (e ainda gera) uma grande quantidade e diversidade de resíduos sólidos¹, que demandam tratamento e/ou disposição adequada para se evitar problemas (diretos ou indiretos) ambientais e de saúde pública.

Neste sentido, algumas alternativas² vêm sendo estudadas e aplicadas, no âmbito nacional, com o objetivo de tratar e/ou dispor adequadamente os resíduos sólidos, dentre as quais merecem destaque a reciclagem (para a fração inorgânica existente nos resíduos sólidos), a compostagem (para a fração orgânica), a incineração, pirólise ou microondas (para os resíduos sépticos) e o aterramento sanitário (para os resíduos domiciliares).

Apesar dessas alternativas, várias cidades fazem uso de lixões³ para dispor seus resíduos sólidos, mas tal opção não é recomendável pelos conhecidos problemas de contaminação ao ambiente decorrentes do chorume⁴ (líquido gerado pela degradação anaeróbica do material orgânico existente nos resíduos sólidos e de fortes características físico-químicas e biológicas) - e dos gases, especialmente dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄), provenientes da digestão dos resíduos.

¹ O termo “resíduos sólidos” permite mudar a relação entre as pessoas e o que descartam. Favorece entender, entre outras coisas, que o descartado por um determinado grupo social pode ter valor para outro e não traz a idéia de ‘sujeira’, de ‘rejeito’ ou mesmo ‘pejorativa’ que o termo “lixo” carrega. Foi do nosso interesse sempre utilizar o termo “resíduos sólidos” pelos motivos acima, mesmo ouvindo de alguns entrevistados o termo “lixo”. É importante destacar que o discernimento entre esses conceitos não está claro na literatura, pois muitos autores, inclusive alguns lidos aqui, não fazem essa distinção conceitual e, por vezes, fazem uma simples alternância entre tais termos. Nobre diferenciação conceitual é feita, por exemplo, por Abreu (2001), Zaneti (2006) e Pereira Neto (2007).

² Falamos das alternativas utilizadas para a “resolução da questão dos resíduos sólidos” porque é muito comum encontrá-las sob esse olhar na literatura e porque o “lado tecnológico” tem sempre ocupado lugar privilegiado quando o tema é ambiental, notadamente quando se fala na questão dos resíduos sólidos. Entretanto, acreditamos que a temática aqui discutida exige uma mudança de olhar, de educação e da própria cultura, de forma individual e coletiva, se não quisermos sempre remediar e sim prevenir, pensando na perspectiva da sustentabilidade, na qualidade de vida e no “cuidar da Terra”, trazida por Boff (2003).

³ Segundo Castilhos Júnior *et al* (2003), o depósito de resíduos sólidos a céu aberto ou lixão é uma forma de deposição desordenada sem compactação ou cobertura dos resíduos, o que propicia a poluição do solo, ar e água, bem como a proliferação de vetores de doenças. Provavelmente, o lixão representa o modo mais primitivo para a destinação dos resíduos sólidos, por não considerar os impactos ambientais gerados nem o risco à saúde das comunidades (SANTOS, 2007). Do ponto de vista econômico, as cidades ou regiões que ainda possuem este tipo de disposição de resíduos podem perder atratividade nos investimentos privados, particularmente na área do turismo como bem lembrou BNB (1999). Além disso, acabam excluídas da lista internacional de financiamento, pois se encontram fora da lógica da Agenda 21 e do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) por possuir um sistema tão rudimentar para tratar seus resíduos sólidos.

⁴ A concentração média do valor poluente do chorume chega a ser dez vezes mais superior ao valor poluente do esgoto domiciliar (PEREIRA NETO, 2007).

Apesar desse reconhecimento, 63,6% dos municípios do Brasil dispõem seus resíduos sólidos em lixão conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2002). Na mesma situação, apenas oito municípios⁵ do Estado do Ceará - que produz 10.150,5 toneladas/dia - Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Maranguape, Pacatuba, Aquiraz, Eusébio e Sobral - não utilizam lixão como “alternativa” para destino final dos seus resíduos sólidos.

Desse modo, o tema “resíduos sólidos” não tem recebido a atenção necessária por parte do poder público da maioria dos municípios brasileiros e cearenses e, com isso, “[...] compromete-se cada vez mais a já combalida saúde da população, bem como se degradam os recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos” (INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM, 2001, p.1).

Contraditoriamente:

A responsabilidade pela proteção do meio ambiente, pelo combate à poluição e pela oferta de saneamento básico a todos os cidadãos brasileiros está prevista na Constituição Federal, que deixa ainda, a cargo dos municípios, legislar sobre assuntos de interesse local e de organização dos serviços públicos. Por isto, e por tradição, a gestão da limpeza urbana e dos resíduos sólidos gerados em seu território é de responsabilidade dos municípios (IBGE, 2002, p.49).

Portanto, a estrutura constitucional do município brasileiro assegura ao nível local a autonomia para organizar seus serviços públicos, em especial, com relação à destinação final de seus resíduos sólidos. Porém, fica na responsabilidade do Estado a fiscalização ambiental e na responsabilidade da União, a definição das normas gerais como nos trouxe BANCO DO NORDESTE DO BRASIL - BNB (1999).

Apesar da responsabilidade, observamos na literatura - Acurio et al (1997), Calderoni (1999), IBAM (2001), IBGE (2002), Castilhos Júnior et al (2003), Mota (2003), Alves et al (2006), Santos et al (2006), Zaneti (2006), Santos (2007), - que a maioria dos municípios brasileiros encontra-se fragilizado (técnica e financeiramente), a ponto de não conseguir adotar nenhuma alternativa de

⁵ Informação verbal conseguida com um técnico da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) em entrevista realizada.

tratamento e/ou disposição adequada para suas inúmeras toneladas de resíduos sólidos, nem desenvolve atividades educativas e voltadas, por exemplo, à "não-geração" com suas comunidades.

Na perspectiva de Sisinno (2002, p.13):

[...] as prefeituras - responsáveis pela coleta, transporte e destino final dos resíduos produzidos nas cidades - muitas vezes esbarram na deficiência de verbas e de preparo técnico de seus funcionários, além da falta de cobrança por parte da população e de vontade política, uma vez que muitos políticos consideram que lixo não dá voto.

Ainda segundo a autora:

Muitas prefeituras, órgãos de fiscalização ambiental e companhias de limpeza urbana estão despreparados para o levantamento e organização de dados sobre a produção e destino dos resíduos sólidos urbanos e industriais (SISINNO, 2002, p.14).

Sob tais perspectivas, os resíduos sólidos, especialmente os de origem domiciliar⁶, se tornam um grande problema ambiental e de saúde pública para a maioria dos estados e cidades brasileiras, assumindo uma magnitude alarmante e que se agrava cada vez mais com o crescimento desordenado das cidades, a utilização predatória da natureza e a manutenção de hábitos de consumo insustentáveis.

A sociedade moderna vive, portanto, um paradoxo; ao mesmo tempo em que aumenta a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais, que é pouco disseminada, permanece o encorajamento dos hábitos de consumo indiscriminados, veiculados especialmente pelos meios de comunicação de massa, com elevado potencial de impacto em nível global e intergeracional (BNB, 1999, p.230).

Comungam com essa discussão outros autores, dentre os quais merecem destaque Freire Dias (2003) e Porto (2007). O primeiro autor postula que:

[...] esse cenário nos conduziu a uma situação de autêntica emergência planetária, marcada por toda uma série de graves problemas estreitamente relacionados: contaminação e degradação dos ecossistemas, esgotamento

⁶ Falamos aqui dos resíduos sólidos domiciliares porque eles foram o "foco" dessa pesquisa, mas fizemos breves considerações sobre os demais tipos de resíduos no referencial teórico da pesquisa.

de recursos ambientais, conflitos destrutivos, perda de diversidade biológica e cultural (FREIRE DIAS, 2003, p.66).

Já Porto (2007, p.43) defende que:

[...] a atual civilização vive uma época extremamente contraditória, em que se destacam opostos radicais: de um lado, a produção abundante de riquezas materiais com o potencial de livrar a humanidade de uma série de mazelas e misérias; de outro, a concentração mesquinha de riquezas acompanhada da miséria humana e da degradação sócio-ambiental.

Ainda segundo Porto (2007, p.43-44),

Alcançamos um estágio de conhecimento técnico-científico e circulação de informações que, em tese, possibilitariam níveis de organização social e desenvolvimento humano em extensões inimagináveis em qualquer período histórico passado, que permitiriam libertar o ser humano da fome e das privações materiais mais prementes. Entretanto, os problemas sociais e ambientais tornam-se crescentemente mais abrangentes, complexos e ameaçadores.

Inserida nesse cenário e, semelhante às grandes cidades brasileiras, Fortaleza/CE apresenta crônicos problemas urbanos, ambientais e de saneamento que desafiam, numa perspectiva ampliada, tanto as gestões municipais quanto a sociedade. Seu alarmante “inchaço” urbano somado à especulação imobiliária, por exemplo, provocam uma excessiva impermeabilização dos solos, devastação de áreas verdes e aterramento de recursos hídricos.

Além desses problemas, a gestão sócio-ambiental dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) gerados em Fortaleza/CE representa outro grave desafio. Conforme o IBGE (2002) são produzidas diariamente 2.375 toneladas na cidade, porém, informações obtidas apontam para 3.000 toneladas/dia⁷.

Para tratar e/ou dispor adequadamente tais resíduos, Fortaleza/CE dispõe, desde 1998, de um Sistema⁸ de Gerenciamento formado por Coleta Domiciliar, Usina de Triagem e Aterramento Sanitário. Na operação desse sistema, muitos trabalhadores são mobilizados diariamente e submetidos ao contato diário (direto ou

⁷ Informação verbal obtida junto ao atual diretor da Empresa Municipal de Limpeza Urbana (EMLURB).

⁸ Utilizamos o termo “Sistema” porque esta é a expressão usada pela gestão pública local responsável pela temática dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD). Observamos, inclusive, que esse termo é empregado pela gestão pública para designar o “caminho dos RSD”, ou seja, onde os resíduos são dispostos pela população, como são coletados e para onde são enviados, portanto, defendemos que a expressão “serviço” - no lugar de “sistema” - seria mais apropriada.

indireto) com diversos tipos de resíduos sólidos e pouco se conhece sobre as repercussões desses resíduos na saúde dessas pessoas e no ambiente.

Os RSD, por conterem uma parcela de cada material que chega ao interior das residências (absorventes higiênicos, lenços de papel, fraldas, sobras de alimentos, pilhas, baterias, óleos, vasilhames de solventes, tintas, produtos de limpeza, cosméticos, remédios, vidros, papéis, plásticos, metais, etc.) podem abrigar um amplo espectro de organismos patogênicos, elementos tóxicos ou serem por si só um risco para a saúde dos trabalhadores que realizam a coleta, a segregação, o transporte ou mesmo o aterramento sanitário.

Apesar deste reconhecimento, são escassas as pesquisas realizadas na capital cearense sobre o assunto. Isto se dá, em parte, pelo fato de existirem poucos centros de pesquisas que lidam com a questão dos resíduos sólidos municipais, e também pelo fato de que, na maioria das vezes, os trabalhos desenvolvidos - Marques (1999), Filho (2001), Soares (2004) e Firmeza (2005) - não voltaram seus objetivos para esse “olhar”, ou seja, para a tríade RSD-ambiente-saúde.

Sob tal cenário, esta pesquisa se apresenta como relevante por:

- i) preencher parte da lacuna deixada na literatura pertinente, notadamente na local;
- ii) proporcionar que seus resultados sirvam de apoio à formulação de um novo sistema de gestão de resíduos ou ao aprimoramento do existente;
- iii) fomentar reflexões para o desenvolvimento de programas voltados à saúde dos trabalhadores envolvidos no “trabalho com o lixo”⁹
- iv) fornecer e sistematizar todo um histórico da problemática dos RSD de Fortaleza/CE em termos de ambiente e saúde importante para práticas de educação ambiental.

⁹ Utilizamos aqui a expressão ‘trabalho com o lixo’ porque ela é comum à gestão pública local. Portanto, o termo “Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD” não é utilizado e isso significa, na melhor das hipóteses, que a gestão pública possui uma arcaica visão acerca daquilo que é descartado pela população, que todo o universo de potencialidades inerentes à cadeia produtiva dos RSD é desprezado e que o início de uma nova cultura sobre “os excessos” não tem apoio público.

Nesse sentido, os problemas advindos dos RSD são aqueles que podem causar impactos negativos (diretos ou indiretos) ao ar, solo, água, fauna, flora e a saúde humana. Portanto, “os resíduos não devem ser desprezados no estudo da estrutura epidemiológica, uma vez que pela sua variada composição, podem conter agentes biológicos patogênicos e/ou substâncias químicas que podem alcançar o ser humano” (SISINNO, 2002, p.35).

A qualidade de vida humana pode ser afetada pelos RSD de várias formas: quando os RSD transmitem doenças diretamente ou por vetores abrigados; quando causam acidentes (tanto terrestres quanto marítimos e aéreos); quando adentram nas residências em decorrências de inundações; quando exalam odores ao se degradarem; quando os RSD são ingeridos pelas comunidades de catadores e; quando esses resíduos limitam a aquisição de recursos para o município em decorrência do descaso com o tema.

A Figura 1 traz um esquema das vias de contato lixo-homem segundo Heller (1998) e sinteticamente explica as trajetórias a partir das quais pode ocorrer transmissão de doenças oriundas da disposição inadequada do RSD. Notamos que, dada à diversidade de vias e, especialmente, a ação dos vetores - biológicos e mecânicos - o raio de influência dos resíduos é muito extenso.

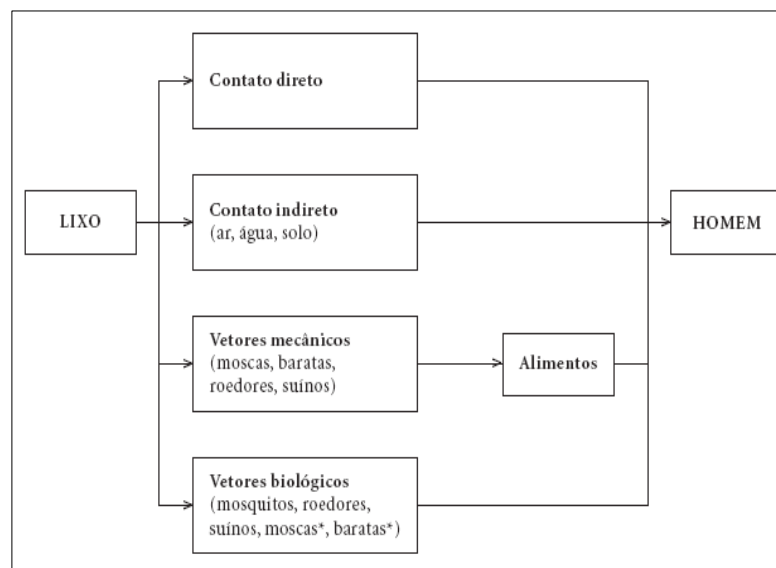


Figura 1 - Esquemas das vias de contato homem-lixo.
Fonte: NAJM (s.d.) apud Heller (1998) /(*) Adaptado por Heller.

O Quadro 1 apresenta toda uma diversidade de vetores e enfermidades relacionadas aos resíduos sólidos.

Quadro 1 - Vetores e Enfermidades relacionadas aos Resíduos Sólidos.

Vetores	Forma de Transmissão	Enfermidades
Rato e Pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, Peste Bubônica, Tifo murino
Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre tifóide, Cólera, Amebíase, Disenteria, Giardíase, Ascaridíase
Mosquito	Picada	Malária, Febre amarela, Dengue, Leishimaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	Febre tifóide, Cólera, Giardíase
Gado e Porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase, Cisticercose
Cão e Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose

Fonte: Adaptado de FUNASA (1999).

“Além destes vetores, os urubus que são atraídos pela matéria orgânica em decomposição encontrada no lixo podem albergar o agente da toxoplasmose” (LEITE, ROCHA e VENÂNCIO, 1990 apud SISINNO, 2002), constituindo-se igualmente em um risco para as aeronaves que circulam nas proximidades de áreas de despejo de RSD.

Esse risco de acidente com aviões somado ao descaso com o destino final dos resíduos sólidos fez com que Fortaleza, por exemplo, adiasse em 01 ano a construção do Aeroporto Internacional Pinto Martins porque os organismos internacionais de financiamento não liberavam o dinheiro enquanto a cidade não resolvesse a questão do Lixão do Jangurussu - situado em plena área urbana.

“Alguns estudos realizados no Brasil têm apontado para uma possível Associação entre o manejo inadequado de resíduos sólidos urbanos e o aumento de eventos mórbidos, notadamente diarreia e parasitoses intestinais, em crianças” (CATAPRETA e HELLER, 1999 apud RÉGO, BARRETO e KILLINGER, 2002).

Cabe observar que os problemas de saúde associados aos RSD ou mesmo as vias de contato se potencializam quando lembramos das populações residentes nas proximidades de lixões ou aterros sanitários, pois a grande maioria vive em precárias habitações e são submetidas a problemas sanitários¹⁰ e ambientais.

Refletindo sobre esse cenário Sisino (2002, p.36) nos traz que:

Todos esses problemas influenciam negativamente a saúde das populações residentes nas proximidades das áreas de disposição de resíduos: populações que muitas vezes já se encontravam no local antes do início da instalação dessas áreas ou se mudaram para as redondezas devido à falta de melhores condições de moradia.

Ozonoff, Colten e Cupples (1987) apud Sisino (2002) demonstraram como resultado de seu estudo em moradores residentes nas proximidades de várias áreas de disposição de resíduos perigosos que estes apresentavam maior incidência de sintomas respiratórios (respiração ofegante, tosse, resfriados persistentes, etc.), problemas cardíacos e casos de anemia, comparados com um grupo controle, localizado mais afastado dessas áreas.

Observamos em Acurio et al (1997) sete principais problemas de saúde associados às substâncias presentes nos locais de disposição de resíduos perigosos: i) anomalias imunológicas; ii) câncer; iii) danos ao aparelho reprodutor e defeitos de nascença; iv) doenças respiratórias e pulmonares; v) problemas hepáticos; vi) problemas neurológicos e; vii) problemas renais. Ainda segundo os autores, os problemas que mais preocupam as comunidades afetadas pela disposição de resíduos perigosos são: câncer, efeitos neurológicos e defeitos de nascença.

Outras formas de abordar a temática dos resíduos sólidos foram encontradas nos trabalhos de Marques (1999) e Firmeza (2005), que analisaram aos RSD sob a dimensão da reciclagem; Filho (2001) e Soares (2004), que conceberam o mesmo assunto sob o foco da destinação final e da gestão; Vieira (2004) e Santos et al

¹⁰ Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS (1999) os problemas decorrentes de deficiências no saneamento básico seguem minando a saúde de milhões de pessoas na América Latina e Caribe: a diarreia ainda é responsável pela morte de 80.000 crianças/ano na região enquanto que a combinação de água potável e esgotamento sanitário com educação sanitária pode reduzir 25% dos casos de diarreia, 29% de ascaridíase e 55% da mortalidade infantil em geral.

(2006), que trataram da questão dos RSD sob a dimensão da educação ambiental; Ensinas (2003) e Alves et al (2006), que trabalharam a questão dos RSD sob o foco da geração de energia.

Além dos trabalhos citados, observamos outras publicações sobre a temática dos RSD: as que trazem considerações sobre o comportamento das pessoas em relação aos resíduos que produzem como nos trouxe Bursztyn (2003), Zaneti (2006) e Pereira Neto (2007).

Observamos que há uma linha unindo os autores no que diz respeito à afirmação de que as pessoas adotam posturas de 'rejeição' e/ou 'desprezo' em relação ao que chamam de "lixo" ou aquilo que 'põem para fora das suas residências'. É como se cada ser humano tivesse em seu imaginário a idéia de que os RSD representam aquilo que 'não presta mais', que deve ser afastado o mais rápido possível da sua frente ou que 'alguém deve cuidar', etc.

Cabe lembrar que um dos frutos desse olhar, na sociedade vigente, é o comportamento que as pessoas, de modo geral, adotam para com os trabalhadores envolvidos na coleta seletiva (chamados de catadores) e para com os envolvidos na coleta formal de RSD (chamados de garis¹¹); comportamento de 'estigmatização' - que seria, conforme entendemos em Nascimento (2003), uma situação na qual o indivíduo está inabilitado para a aceitação social plena.

Desse modo, grupos específicos de trabalhadores estão diariamente em contato com 'aquilo que os outros não querem mais', portanto, lidando com "as sobras" (Zaneti, 2006) - que conferem riscos à saúde - e sofrendo as conseqüências - a exemplo do preconceito - desse trabalho.

Foi refletindo sobre essas questões que tivemos o interesse em desenvolver essa pesquisa sob a seguinte pergunta de partida: como alguns trabalhadores do

¹¹A denominação gari, dada aos coletores de lixo, surgiu na década de 40, com a empresa "Irmãos Gari", que prestava serviços de coleta e transporte de lixo até seu destino final. Em função deste trabalho e sua permanência nesta execução, os coletores de lixo passaram a ser chamados de Garis, e esta denominação, ainda, perpetua em todo o Brasil (FERREIRA DOS SANTOS, 1999). É importante dizer que outra denominação dada a estes trabalhadores é a de "lixeiro", que, ao nosso ver, vulgariza a atividade profissional exercida, pois traz um núcleo simbólico depreciativo.

Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares (SGRDS) de Fortaleza/CE compreendem as (inter)relações entre os RSD, o ambiente e sua saúde?

Para buscar responder a esta pergunta construiu-se uma metodologia baseada em entrevistas com alguns garis e catadores da Usina de Triagem do Jangurussu e de uma Associação de Catadores, porque acreditamos que eles são pessoas que conhecem e compreendem profundamente essa realidade, pois a vivenciam diariamente e diretamente.

Nesse sentido, o objetivo geral dessa pesquisa foi compreender as inter(relações) entre os RSD, o ambiente e a saúde a partir da visão de alguns trabalhadores do SGRSD de Fortaleza/CE.

Com relação aos objetivos específicos buscamos:

- Resgatar o histórico do SGRSD de Fortaleza/CE;
- Esboçar a cadeia produtiva dos RSD da capital cearense;
- Identificar algumas características do processo de trabalho dos garis e catadores;
- Conhecer a visão dos entrevistados em relação aos RSD, o ambiente e a saúde.

O trabalho está estruturado nos seguintes itens principais: no ponto 1 trouxemos essa introdução (com um pouco da apresentação do problema, da justificativa, objetivos e relevância do trabalho), no ponto 2 trouxemos os procedimentos metodológicos, no ponto 3 uma breve revisão da literatura, no ponto 4 os resultados alcançados (com o histórico da questão dos RSD, com o estudo da cadeia produtiva dos RSD, com a descrição de algumas características do processo de trabalho dos garis e catadores e com a visão dos entrevistados). No ponto 5 trouxemos as considerações finais e sugestões de trabalhos futuros e no ponto 6 as referências.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O primeiro momento da pesquisa envolveu a realização da revisão bibliográfica, por meio da qual foi possível conceituar e inter-relacionar os três grandes eixos temáticos desta pesquisa, quais sejam: trabalho com os RSD, ambiente e saúde.

A realização desse primeiro momento foi importante por ter proporcionado um melhor entendimento dos achados ou observações com aquele(a)s existentes da literatura, contribuindo no recorte do objeto e inspirando a definição da metodologia. Tal momento representa uma atividade imprescindível em pesquisas qualitativas sob o ponto de vista de Glazier e Powell (1992) e Dias (2000). Além disso, o trabalho de pesquisa bibliográfica evitou que os achados desta pesquisa ficassem separados da totalidade, o que é relevante em metodologias qualitativas segundo Haguette (1995).

Pelo dito acima, esta pesquisa é qualitativa, a qual, na visão de Moreira (2002, p.44) “trabalha com discursos, textos, sons, imagens, símbolos, abdicando total ou quase totalmente das abordagens matemáticas no tratamento dos dados”. Aprofundando esse olhar Minayo et al (1994, p.22) nos traz que:

[...] a metodologia qualitativa trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Da mesma forma, Silva e Menezes (2002, p.20) afirmam que “na pesquisa qualitativa há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”.

Minayo et al (1994, p.24) nos trazem que:

Ao aprofundar-se no mundo dos significados das ações e relações humanas a pesquisa qualitativa possibilita uma apreensão/aproximação de fenômenos inscritos no mundo real que muitas vezes passam despercebidos em outros tipos de pesquisas científicas

Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2002) nos trazem ainda uma leitura complementar sobre a metodologia aqui empregada. Segundo os autores ela “se caracteriza pelo fato de seguir a tradição compreensivo-interpretativo, que no contexto das ciências sociais, se coloca como modelo alternativo ao positivismo”. Tal tradição, para Fraser e Gondim (2004, p.3), “parte da premissa de que a ação humana tem sempre um significado (subjetivo e intersubjetivo) que não pode ser apreendido somente do ponto de vista quantitativo e objetivo”.

Fraser e Gondim (2004, p.4) ressaltam ainda que “[...] a tradição idiográfica defende o ponto de vista de que as ciências sociais têm como objetivo central a compreensão da realidade humana vivida socialmente”. Para os autores:

[...] o essencial não é quantificar e mensurar e sim captar os significados. O que se busca não é explicar a relação antecedente e conseqüente (nexos causais) e sim compreender uma realidade particular na sua complexidade (influência mútua dos trabalhadores na construção de sua realidade) (FRASER e GONDIM, 2004, p.4).

A nossa escolha pela perspectiva qualitativa se deu em função deste tipo de pesquisa permitir uma melhor compreensão do fenômeno no contexto em que ele ocorre a partir da interação das condições envolvidas, permitindo um aprofundamento maior sobre o tema.

O segundo momento da pesquisa compreendeu o levantamento de informações junto aos órgãos competentes, especialmente, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), a Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização (EMLURB) e com a concessionária responsável pela gestão dos RSD na capital cearense.

Neste sentido, cabe destacar que:

i) a SEMACE é o órgão responsável pelo licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores no Estado do Ceará, e como tal, tem parcela de responsabilidade sobre o SGRSD de Fortaleza/CE, inclusive sobre o aterro sanitário que recebe os RSD coletados;

ii) a EMLURB é responsável pela qualidade dos serviços prestados pela concessionária vencedora da licitação, mas também pelo acompanhamento dos serviços realizados para os demais tipos de resíduos sólidos urbanos gerados e;

iii) a concessionária é quem planeja, organiza, executa e coordena o “fluxo” dos RSD e é o órgão empregador dos “garis” entrevistados.

A realização desse segundo momento foi importante por ter proporcionado uma descrição de cada etapa do SGRSD de Fortaleza/CE. Neste sentido, Manning (1979, p.668) destaca que “o trabalho de descrição tem caráter fundamental em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados são coletados”.

A partir do escrito pelo autor, pensamos ser relevante destacar que esta pesquisa deu privilégio ao uso da palavra “informação” em detrimento da palavra “dado”, por defendermos a tese de que àquela está mais próxima das pesquisas de cunho qualitativo.

A pesquisa aqui realizada é do tipo descritiva. Conforme entendemos em Triviños (1987), o estudo descritivo é aquele onde se pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. De forma muito semelhante, Vilela (2008, p.7) define o estudo descritivo como “aquele que o pesquisador observa, registra, analisa e correlaciona os fatos ou fenômenos”.

Rudio (1999, p.71) afirma que “a pesquisa descritiva, está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los”. Nesse sentido, a realidade que se pretendeu apreender nessa pesquisa envolve os significados dos resíduos sólidos para os trabalhadores, como é trabalhar com os RSD, como os entrevistados percebem a relação entre os resíduos e a sua saúde, quais seus desejos e sonhos diante das suas vivências.

Outro aspecto importante do segundo momento é que ele contribuiu para a ordenação das informações e atribuição preliminar de significados aos depoimentos a partir de cada realidade observada - que são pressupostos da pesquisa qualitativa. Além disso, a descrição de cada etapa do SGRSD de Fortaleza/CE permitiu iniciar a

compreensão das (inter)relações entre os RSD, o ambiente e a saúde a partir da visão dos trabalhadores envolvidos.

O terceiro momento da pesquisa envolveu a realização dos estudos de campo por meio dos quais cada componente do SGRSD de Fortaleza foi visitado, para imersão no contexto e construção inicial das informações junto aos trabalhadores envolvidos na operação do sistema, descrevendo as variáveis que o compõem, reconhecendo-se a presença de complexidades e interfaces que o caracterizam e o particularizam.

Durante o estudo de campo, realizamos contatos com informantes-chaves das comunidades residentes nas áreas outrora utilizadas para disposição de RSD em Fortaleza/CE, quais sejam: Monte Castelo, Barra do Ceará, Antônio Bezerra, Henrique Jorge e Jangurussu. Esses contatos tiveram por objetivo melhor delimitar as áreas diretamente impactadas pela disposição dos RSD em suas respectivas épocas, bem como analisar as atuais condições de uso e ocupação. Após esses levantamentos fizemos a procura e seleção das imagens dessas áreas via uso do Programa Google Earth, versão 2007, além da observação direta.

O registro fotográfico também representou um importante instrumento nesse trabalho, permitindo melhor compreender a situação atual das áreas ocupadas pelos lixões de Fortaleza/CE e também registrar momentos ou componentes da cadeia produtiva de RSD da cidade. Cada imagem capturada permitiu refletir sobre os procedimentos operacionais existentes na cadeia produtiva e sobre a dimensão ambiental e social existente.

Houve ainda outra intenção na realização dos registros fotográficos: permitir que futuramente outras pesquisas tomem a realidade estudada como referência, favorecendo a adoção de ações preventivas e/ou corretivas. A fotografia, segundo Humberto (2000, p.14), “não é um simples registro viabilizado por recursos tecnológicos que nos permitem aprisionar o tempo, mas é antes de tudo, uma linguagem, portadora de múltiplas leituras”.

De forma complementar Salgado (2000, p.31) explica que “a fotografia tem o grande poder de sintetizar várias coisas ao mesmo tempo, em uma só imagem”. Desse modo, as fotos apresentadas aqui podem ser vistas como o ‘testemunho’ de um momento.

O desenvolvimento desse momento tomou como referencial os escritos de Godoy (1995) - que ressalta a importância do ambiente natural como fonte direta de dados quando se trabalha com pesquisa qualitativa. O referido autor alerta, em seu artigo, para outras características essenciais desse tipo de pesquisa que, inclusive, foram - em maior ou menor intensidade - utilizadas nessa pesquisa, quais sejam: o caráter descritivo, o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador e o enfoque indutivo.

Esse terceiro momento (estudos de campo) foi importante ainda por proporcionar o início de um relacionamento longo e flexível com os entrevistados. Essa vivência representou o começo da fase exploratória interpretativa que coube à essa pesquisa, pois nos preocupamos com o processo e não simplesmente com os resultados ou produtos.

O quarto momento da pesquisa envolveu a realização das entrevistas e se sucedeu após obtenção favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará (Processo 205/2007).

Foram entrevistados 05 representantes da coleta domiciliar de RSD, 03 da Usina de Triagem e 02 da Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN). Fizemos o levantamento de alguns dados biográficos (idade, escolaridade, tempo de trabalho com os resíduos sólidos, cidade de origem, registros de outros trabalhos, local de moradia, renda, estado civil, etc.) para melhor compreender os sujeitos entrevistados e nos aproximarmos do “mundo do RSD”. Adotamos técnica utilizada por Porto et al (2004) num estudo sobre lixo, trabalho e saúde, desenvolvido com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro.

Para abordar a temática, optamos pela entrevista semi-estruturada, que segundo Duarte (2002, p.17) “representa uma técnica que evita dúvidas por parte do

entrevistado em relação à temática central pesquisada”. Além disso, Fraser e Gondim (2004, p.4) destacam que “além de um instrumento orientador para a entrevista, o tópico guia pode ser útil para a elaboração e antecipação de categorias de análises dos resultados”.

Lembramos ainda que o objetivo maior, ao utilizarmos um roteiro semi-estruturado, foi minimizar desvios nos depoimentos e alcançar melhores resultados, pois se trabalhou com diferentes grupos de pessoas. Além disso, a entrevista semi-estruturada foi adotada por valorizar a presença do investigador, oferecer todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação, conforme nos traz Minayo (1992) ao se referir a esse tipo de entrevista.

Certamente, a adoção de entrevistas semi-estruturadas como material empírico nesta pesquisa constituiu uma opção teórico-metodológica que está no centro de vários debates entre pesquisadores das ciências sociais. Entretanto, encontramos em Fraser e Gondim (2004, p.3) uma alternativa para tais debates quando afirmam que “toda técnica de pesquisa tem alcances e limites demarcados”, e tal assertiva foi importante, inclusive, para reconhecermos que esta pesquisa representa apenas uma das várias leituras que podem ser feitas do fenômeno estudado. Nesse mesmo sentido, Morin (2001, p.19) nos traz que “não há conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão”.

A adoção da entrevista como uma das técnicas nesta pesquisa nos pareceu representar um caminho importante de interação social entre o entrevistador e o entrevistado. Compartilhando com a visão de Brandão (2000, p.8) “entrevista é trabalho e como tal reclama uma atenção permanente do pesquisador aos seus objetivos, obrigando-o a colocar-se intensamente à escuta do que é dito, a refletir sobre a forma e conteúdo da fala do entrevistado”. Além disso, tal técnica valoriza o uso da palavra, símbolo e signo privilegiados das relações humanas, por meio da qual os atores sociais constroem e procuram dar sentido à realidade que os cerca (FLICK, 2002; JOVECHLOVITCH e BAUER, 2002).

A entrevista constitui:

[...] uma fonte de informação importante referente a opiniões, a fatos, a crenças, à maneira de pensar, a sentimentos, à maneira de atuar e de se comportar frente a um dado objeto real ou imaginário. Por outro lado, também serve como um meio de coleta de informações sobre um determinado tema científico (CRUZ NETO, 1994, p.57).

A entrevista não significa uma conversa despreziosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objeto da pesquisa, que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada (CRUZ NETO, 1994, p.57).

O quinto momento da pesquisa envolveu a análise dos depoimentos. Para o processamento das entrevistas realizamos, inicialmente, as transcrições e leitura livre das falas, anotando as primeiras observações em relação ao tema estudado. Em seguida, procedemos a categorização interna das mesmas utilizando o roteiro de entrevista como um guia de sistematização de informações, sem impedir o aprofundamento de aspectos relevantes ao entendimento do fenômeno. Esse quinto momento foi importante por possibilitar um esforço analítico que ampliou a compreensão do universo cultural dos diferentes grupos de entrevistados e dos significados que eles produzem a partir de um cotidiano de trabalho.

De toda uma complexidade que se abre no estudo das relações RSD-ambiente-saúde foram selecionadas algumas informações relevantes para a compreensão do universo de sentidos emergido das conversas. Assim, o que apresentamos aqui é também passível de aprofundamento e estudos posteriores, porém as “nossas costuras” contribuem para começarmos a contar a história de alguns seres humanos que lidam com RSD: os garis e os catadores de recicláveis de Fortaleza/CE.

3. A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1 - Considerações Iniciais

Para melhor compreender a questão dos resíduos sólidos traçamos nessa seção breves considerações sobre o modelo de desenvolvimento¹² adotado pela grande maioria das nações, considerando seus paradigmas e posturas sobre o patrimônio vivo (e não vivo) existente na Terra e distribuído nos espaços nacionais.

Nesse sentido, buscamos compreender aspectos do modelo de desenvolvimento adotado pelo Brasil situando nele a temática dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) para nos remeter à discussão - mesmo que de forma resumida - de alguns aspectos da modernidade, na perspectiva de construir um cenário que esboce algumas forças motrizes responsáveis pela degradação dos ambientes naturais, geração de resíduos e decréscimo na qualidade de vida das maiorias humanas.

Assim, o que será apresentado aqui não tem o propósito de “ser algo fechado”, mas uma “costura de idéias” que subsidiam melhor entender a relação RSD-ambiente-saúde e compreender que a problemática socioambiental dos RSD é fruto também dessa “modernidade sem limites”, que para Robert Moraes (2005, p.17) é “[...] a experiência de viver nesse mundo em constante mutação”.

O termo “mutação”, utilizado pelo autor, traz uma idéia intrínseca de mudanças, alterações, etc. que nos parece muito adequada aos nossos dias, pois as transformações tecnológicas e ambientais são cada vez mais enérgicas e freqüentes, com conseqüências às mais diversas instâncias da vida humana e não humana.

A internacionalização da produção, distribuição e consumo, juntamente com o avanço das tecnologias da informação, tem como resultado a globalização da economia e suas conseqüências macroeconômicas: transnacionalização empresarial, desterritorialização da força de trabalho, desemprego estrutural, entre outras. Ao mesmo tempo, verifica-se aumento das desigualdades entre os povos e os grupos sociais, a eclosão de

¹² Rigotto (2003, p.393) trás que o *desenvolvimento* veio a se constituir como ideologia do capitalismo, a qual nasceu e se expandiu junto com a burguesia, a partir do século XIV.

movimentos nacionalistas, a exacerbação dos conflitos étnicos, a agressão ao meio ambiente, a deterioração do espaço urbano, a intensificação da violência e o desrespeito aos direitos humanos (PAIM & ALMEIDA FILHO, 2007, p.3).

Historicamente, todas essas mudanças aconteceram num curto intervalo de tempo e se deram num contexto econômico instável, onde as relações econômicas globais e os fluxos financeiros disseminaram novos padrões tecnológicos e organizacionais da produção.

Robert Moraes (2005, p.17) complementa que “as transformações que ocorreram após a década de trinta, internacionalmente, nos levaram a conhecer uma aceleração da fronteira de inovações, impondo um ritmo sem paralelo no passado”. Para o autor (p.17), “a velocidade das mudanças, principalmente no que importa à tecnologia, é crescente ademais de cumulativa”, levando-o a afirmar que “nunca a história havia corrido tão rápido e a modernização tão depressa”.

Nesse sentido, a modernização distribuiu (e distribui) benefícios e mazelas por todo o planeta, prolifera um estilo de vida baseado na acumulação e no consumismo exagerado, que para Freire (2003, p.77) “nos leva a viver um mundo no qual vale mais o ‘ter’, o desperdício e a ostentação, do que o ‘ser’ e a preservação dos bens naturais”.

Os valores que dizem respeito ao TER cristalizam ações no sentido de possuir, guardar, segurar e reter, ao passo que valores que dizem respeito ao SER permitem compartilhar, doar, cooperar e respeitar a integridade do outro e da natureza com inteireza, solidariedade e justiça (ZANETTI, 2006, p.83).

Para Bernardes e Ferreira (2003, p.21):

[...] como membros de uma sociedade de consumidores, na atual fase do capitalismo, vivemos num mundo em que a economia se caracteriza pelo desperdício, onde todas as coisas devem ser devoradas e abandonadas tão rapidamente como surgem.

Aproxima-se da perspectiva trazida por Bernardes e Ferreira, uma das considerações de Mello (2004, p.5), quando afirma que:

A forma de vida e a economia ocidental sustentam-se sobre o baluarte da produção de bens a cada dia mais rotativos, mais breves, para que a cadeia produção-consumo possa sustentar a subsistência das sociedades e, principalmente, o status quo das sociedades industriais.

De forma complementar, Lessa (2003, p.15) nos traz que “[...] na pós-modernidade, as coisas são desvalorizadas no momento da compra, estimulando a idéia do descartável como comportamento adequado e desejável do consumidor”. Portanto, ao vivenciarmos a era do desperdício, o tema “consumo” toma corpo nos debates ambientais, políticos e sociais, mantendo íntima relação com a questão da geração de resíduos sólidos.

Herculano (2005, p.10) vai um pouco mais além, ao acreditar que “[...] as sociedades humanas não apenas produzem e consomem; elas criam um conjunto de idéias, de valores e de significados sobre sua produção e seu consumo”. Para a autora, “[...] hierarquias sociais se arranjam tendo por base não apenas a posse de riquezas, mas o seu uso distintivo e os significados destes usos”.

Bernardes e Ferreira (2005, p.25) nos trazem uma reflexão complementar sobre essa temática. Para os autores, “a produção em massa cria novos problemas, significa mercado, comprar e vender; acesso a lugares distintos e não basta produzir; é preciso colocar a produção em movimento”.

A produção em massa de bens é, ao mesmo tempo, causa e consequência do consumo em massa, e esta relação engendrou modificações na maneira de se pensar os objetos. Diariamente são criados tantos tipos de necessidades quanto aquelas que a indústria resolve determinar, caracterizando o que a Associação dos Ex-Bolsistas da Alemanha (1989) considerou de um aprimoramento da “engenharia de obsolescência” (DAGNINO, 2004, p.21).

Pelo apresentado acima, “a dita sociedade de consumo pauta-se pelo momentâneo, pelo fugaz, pelo imediato, pelo fruir de mercadorias e serviços e pela ausência de sentido final” (HERCULANO, 2005, p.13) e, esta lógica, tem contribuído fortemente para levar as sociedades do Século XXI (filhas da racionalidade moderna e da obsolescência programada¹³) à uma condição insustentável e próxima de uma

¹³ No nosso entender, a obsolescência programada é a maior “arma” do mercado para vender cada vez mais, criando “necessidades desnecessárias” (FREIRE DIAS, 2003) via lançamento programado de um novo produto, que por ser mais “moderno” deve ser adquirido para que cada consumidor esteja “atualizado” ou mesmo “inserido”.

rota de colisão¹⁴, o que na perspectiva de Leff (2001, p.23) “[...] representa uma fatalidade que se expressa na negação das causas da crise socioambiental e nessa obsessão pelo crescimento”.

Como nos trouxe Rigotto e Augusto (2007, p.1):

"Sucumbir" foi o verbo utilizado pelo Massachusetts Institute of Technology para dizer o que aconteceria se todos os países do mundo continuassem em sua política de crescimento: sucumbir à poluição do meio ambiente, ou à exaustão dos recursos naturais, ou ao custo elevado de controle da poluição.

Evidentemente, desde a Grécia Clássica ou a Idade Média, as atividades humanas sobre o meio - as obras hidráulicas no Egito, o crescimento da urbis romana, a expansão cristã na Europa - despertaram, em alguma medida, indagações sobre os efeitos destas atividades sobre o entorno. Entretanto, a realização histórica do capitalismo toma a dimensão de uma verdadeira revolução técnica e social, repercutindo, em escala e abrangência inéditas, em todos os aspectos da vida das sociedades ocidentais modernas, inclusive o trabalho, a saúde e o ambiente (RIGOTTO e AUGUSTO, 2007, p.1).

Freire Dias (2003, p.87) ao analisar as repercussões ambientais decorrentes da “vida moderna” ressalta que:

Estamos diante de um desafio onde as sociedades devem escolher entre perpetuar o padrão atual (onde os países mais desenvolvidos consomem intensamente os recursos naturais, permitindo a suas populações um elevado grau de consumo que contrasta com as carências do mundo subdesenvolvido) ou rever esses padrões em benefício de um modelo que exerça menor pressão sobre a base dos recursos naturais e permita níveis de desenvolvimento mais equitativos.

Pensamos, então, que no processo de “escolha” entre uma das alternativas postas é fundamental repensar os caminhos até então trilhados pela sociedade, pela simples constatação de que o crescimento econômico, industrial e populacional gerou uma sociedade sem perspectivas de um futuro sustentável.

¹⁴ O termo “rota de colisão” vem sendo utilizado para designar os conflitos sociais e ambientais advindos da crise civilizatória vigente (FREIRE DIAS, 2003) e trás a suspeita de que vários seres vivos, inclusive os humanos, estão caminhando para uma clara condição de vida degradante em decorrência de conflitos diversos e desequilíbrio dos ecossistemas. Fazendo uma analogia à documentos já publicados poderíamos nos aproximar da idéia geral trazida pelo documento *Our Future Commum* (Nosso Futuro Comum) da Comissão Brundtland, quando formula a idéia de que todos os seres estariam caminhando para o fim, caso não mudemos de “olhar” e de “paradigma”.

Cabe, aqui, dialogar com Leff (2001, p.28), quando afirma que “precipitamos para o futuro sem uma perspectiva clara”. Contraditoriamente, é contínuo o incentivo à população para buscar uma vida repleta de bens não duráveis como se a Terra (que possui uma capacidade de suporte¹⁵) conseguisse manter “para sempre” tão insano ritmo de exploração e assimilação de rejeitos, tanto sólidos quanto líquidos e gasosos.

Essa “vontade global” para que todos sejam meros consumidores foi objeto das reflexões de Abreu (2001, p.27), quando pontuou que “[...] somos invadidos a todo o momento pelo desejo de consumir mais e mais supérfluos, transformados em necessidades pelo mercado, e que rapidamente viram lixo”.

Ainda segundo Abreu (2001, p.27):

As embalagens, destinadas à proteção de produtos, passam a ser estímulo para aumentar o consumo (a embalagem “valoriza” o produto), e os descartáveis ocupam o lugar de bens duráveis. O resultado é um planeta com menos recursos ambientais e com mais lixo, que além da quantidade, aumenta a variedade, contendo materiais cada vez mais estranhos ao ambiente natural.

Segundo Galeano (1994) apud Dagnino (2004),

a criação de novas necessidades de consumo, de lazer, entre outras, vem acompanhada de datas específicas para a renovação deste ritual, e a valorização crescente da propriedade, em detrimento do ser e sentir humanos, tem alimentado um pensamento de que “consumindo mais, teremos nossa vida enriquecida.

Percebemos, então, que predomina na “lógica vigente” uma compreensão remota das relações sociedade-natureza, onde os ‘humanos’ representam um pólo à parte e que deve, alimentando seu espírito imediatista, explorar a natureza. Foi com base nessa concepção que desenvolveram-se práticas em que a acumulação se realiza via exploração intensa do patrimônio natural e dos trabalhadores, com efeitos perversos para ambos.

¹⁵ A expressão “capacidade de suporte” vem sendo cada vez mais empregada nos textos da área ambiental e se refere à capacidade que o planeta terra tem de suportar as agressões sofridas (em termos de degradação dos seus ecossistemas, produção de alimentos, assimilação de rejeitos, etc.) sem comprometer a sustentabilidade da vida. Essa expressão tem ainda encontrado abrigo nas discussões sobre a pegada ecológica.

Frente a essas considerações, podemos pensar que estamos diante de um “duelo de gigantes” sem precedentes para a vida na Terra, onde de um lado, posiciona-se a lógica de desenvolvimento vigente - capaz de destruir ou transformar em frações de segundos o patrimônio natural -; e do outro, a força indomável da natureza, que por estar viva, “responde” aos agravos sofridos na forma de inúmeras catástrofes, dizimando populações inteiras.

Complementa essa idéia Rigotto (2003, p.390) quando nos lembra que:

[...] o ambiente - vivo e propiciador da vida - apresenta também ameaças. Algumas delas são naturais - embora possam ser influenciadas pela ação antrópica, pelo menos em suas conseqüências - como os terremotos, vulcões, tornados, inundações. Outras ameaças - crescentes e que põem em risco a manutenção da vida no Planeta - devem ser debitadas na conta da intervenção da sociedade sobre a Natureza e, por isso, exigem de nós uma profunda reflexão.

Na visão de Leff (2001, p.15) “a crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza”. Para o autor (p.15):

A visão mecanicista da razão cartesiana converteu-se no princípio constitutivo de uma teoria econômica que predominou sobre os paradigmas organicistas da vida, legitimando uma falsa idéia de progresso da civilização moderna. Desta forma, a racionalidade econômica banuiu a natureza da esfera da produção, gerando processos de destruição ecológica e degradação ambiental.

Zaneti (2006, p.77) nos traz reflexão complementar quando nos diz que:

A desconexão do ser humano com os processos biológicos cíclicos dos ecossistemas repercute na dimensão pessoal e intersubjetiva sob a forma de um desenraizamento físico, emocional e mental que faz dos indivíduos peças atreladas à máquina de produzir necessidades artificiais, representada pela mídia mercadológica. A perda das raízes ecológicas se traduz na insatisfação consumista, na identificação ideológica de felicidade com o ter, e contamina os padrões de sentimentos e percepções intersubjetivas, nas relações com a família, com o território, com a comunidade e com a história.

“Através da criatividade e da propaganda, consegue-se fazer crer à população que os bens que as empresas desejam produzir sejam imprescindíveis à sua existência” (DAGNANO, 2004, p.21). Fomos, então, levados a crer que devemos ‘TER’, que temos que progredir e alcançar os “países centrais” via aumento da

capacidade de “crescer sem fim”¹⁶, via consumo exagerado e sem “sentido final”, materialização da vida, dos sentimentos e das relações humanas.

Bernardes e Ferreira (2003, p.21), ao problematizarem essa idéia, afirmam que “a era moderna - fascinada pela produtividade com base na força humana - assiste ao aumento considerável do consumo, já que todas as coisas se tornam objetos a serem consumidos”.

Essa idéia de “coisificação” do vivo (e do não vivo) como espaço para “venda e consumo” também é criticada por Leff (2001) quando lamenta o fato de tudo poder ser reduzido a um valor de mercado, representados nos códigos do capital. Por isso, o novo discurso ambientalista, para Portilho (2005, p.15), mostra “[...] que o consumo das sociedades modernas, além de socialmente injusto e moralmente indefensável, é ambientalmente insustentável”.

Acreditamos que a autora, ao utilizar o termo “moralmente indefensável”, pontuou claramente a força que o mercado exerce sobre parte das pessoas, deixando-as sem saídas - pelas facilidades de compra e pagamento - e sob constante pressão visual e logística.

Para Freire Dias (2003) isso leva muitas pessoas a ‘comprar por comprar’ e Portilho (2005, p.22) contesta fortemente o fato de o cidadão ser reduzido à esfera do consumo, sendo cobrado por uma “[...] espécie de obrigação moral e cívica de consumir”.

Sob a lógica do mercado, até mesmo a “informação” passou a ser reconhecida como um valioso recurso em todas atividades humanas, ou seja, ela se transformou em um recurso estratégico e de valor agregado para as atividades tecnológicas e, especialmente, para a transferência de tecnologia (CYSNE, 1996, p.12).

Entretanto, quando estudamos os pressupostos dessas tecnologias, observamos que a maioria delas objetivam alimentar o crescimento econômico e a

¹⁶ “Crescer sem fim” é mera ilusão do sistema capitalista porque tudo que existe na sociedade e que estar a nossa disposição (transformado ou não) é um ‘pedacinho’ retirado da natureza; a mesma que compõe o Planeta Terra: matriz única que sustenta todas as formas de vida, inclusive a humana, e que tem seus limites por ser um planeta vivo (Thompson, 2003). Para termos uma noção numérica desse limite, FREIRE DIAS (2003) nos traz que se todos os seres humanos passarem a ter um nível de vida igual ao dos norte-americanos, nós precisaríamos de sete planetas Terras, portanto há limites.

produção de supérfluos, sob a justificativa de promover o bem-estar eqüitativo do povo e proporcionar a satisfação de necessidades básicas. Contudo, há uma contradição, pois o acesso aos bens e serviços fundamentais às necessidades básicas da maioria humana, quando não é negado, é restrito e/ou precário, e mais recentemente, privatizado. Portanto, essa idéia de minimizar desigualdades via crescimento econômico e produção de supérfluos é falsa, mas permanece como verdade absoluta e “promessa tecnológica”.

Para Latres et al (1998, p.1):

[...] a emergência de um novo paradigma tecnológico e a globalização financeira são os traços mais marcantes da economia mundial nos últimos 15 anos, contudo, a expectativa de que a entrada maciça do capital estrangeiro pudesse acelerar a difusão das novas tecnologias e a integração das economias locais com um mercado global frustrou-se e a crise social tornou-se mais aguda.

Para Lessa (2003, p.17):

A globalização está produzindo um terremoto social e atrofiando a capacidade do setor público para administrar políticas compensatórias, enquanto a pobreza ajusta-se e ganha crescente visibilidade nas ruas. Há uma tendência dos ricos criarem suas próprias “cidades”: em São Paulo, o Alphaville; no Rio, Barra da Tijuca, etc.; no coração do seu desejo elas aspiram estar em Miami/Nova York. Enquanto isso, a pobreza organiza “outra cidade”, complexamente imbricada [...].

A co-existência de “cidades ricas” e “cidades pobres” num mesmo espaço geográfico evidencia as contradições do próprio sistema capitalista, que nos nossos tempos, degrada as condições de vida das maiorias humanas, segrega e acentua desigualdades. Conforme observamos em Abreu (2001), alguns ricos do Brasil são até mais ricos que milionários do “primeiro mundo” e há brasileiros em piores condições que miseráveis das regiões mais pobres do planeta.

Zaneti (2006, p.67) nos traz reflexão complementar:

A concentração de renda se acentua, pois os ricos aumentaram o seu rendimento, enquanto os mais pobres diminuíram. Isto indica que o tipo de desenvolvimento que está sendo produzido tende a se inviabilizar porque é injusto. Ao gerar concentração de renda, cada vez mais serão ampliadas as diferenças sociais entre uma minoria, cada vez menor, que possui cada vez mais e uma imensa maioria, cada vez maior, que possui cada vez menos. O resultado não será outro, senão a gigantesca explosão social, que já estamos assistindo nos dias de hoje.

Assim, “a grave crise social existente no país tem levado um número cada vez maior de pessoas a buscar a sua sobrevivência através da catação de materiais recicláveis existentes no lixo domiciliar” (IBAM, 2001, p.127). Estima-se que haja mais de 200 mil catadores no Brasil e mais de 45 mil crianças que trabalham nos resíduos, conforme dados do Programa Lixo e Cidadania da UNICEF divulgados no seu sítio eletrônico¹⁷.

Já Medeiros e Macêdo (2006, p.65) apontam que “no Brasil, estima-se que o número de catadores de materiais recicláveis seja de aproximadamente 500.000 (quinhentos mil), estando 2/3 deles no Estado de São Paulo”. Dados do IBAM (2001) indicam ainda que em 68% dos municípios brasileiros há catadores nas ruas, em 66% há catadores nos aterros e em 36% também há crianças catando “lixo” nos aterros.

Sobre esses dados, Valle Mota (2005, p.5) alerta que:

[...] tais números, ainda que sejam oficiais, são considerados subestimados pelo Fórum Nacional Lixo e Cidadania, uma instância organizada de discussão que reúne organizações não-governamentais, instituições religiosas, órgãos governamentais e instituições de ensino e pesquisa que atuam nas áreas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos e também na área social. O Movimento Nacional dos Catadores, órgão criado por catadores e catadoras do Brasil em 1999, que conta com representantes em quase todos os estados brasileiros, também considera que o número de pessoas que trabalham atualmente em lixões é maior do que o apurado pela PNSB.

O Instituto de Pesquisa Tecnológica - IPT (2003) apud Medeiros e Macêdo (2006) relaciona o crescimento do número de catadores de materiais recicláveis com as crescentes exigências para o acesso ao mercado formal de trabalho e também ao aumento do desemprego. Para o referido instituto, “alguns trabalhadores da catação constituem uma massa de desempregados que, por sua idade, condição social e baixa escolaridade, não encontram lugar no mercado formal de trabalho”.

O estudo de Loiola Ferreira (2007) traz que 45% dos seus entrevistados afirmaram que estão na catação por causa do desemprego e que as necessidades

¹⁷ www.lixoecidadania.org.br

básicas ainda são o motivo principal que levou as pessoas para a “coleta de lixo” em 90% delas.

Devido à exclusão social nos países em desenvolvimento, inúmeras pessoas se sentem atraídas para as áreas de despejo de lixo, onde catam material reciclável para venda informal. Trata-se de uma prática condenável do ponto de vista da saúde pública, visto que estas pessoas se expõem a várias doenças (pneumonia, doenças de pele, diarreia, dengue, etc.) e contaminações por material cortante, além de sofrerem acidentes com a movimentação de caminhões e máquinas (PEREIRA NETO, 2007, p.73).

3.2 - Resíduos Sólidos: Um Olhar Complementar

O tema “resíduos sólidos” vem assumindo papel de destaque entre as crescentes demandas da sociedade brasileira pelos aspectos ligados à veiculação de doenças, pela contaminação de águas subterrâneas e superficiais, pelas questões sociais ligadas aos catadores ou ainda pelas pressões advindas das atividades turísticas.

Diante desses inconvenientes, alguns setores governamentais estão se mobilizando para enfrentar o problema, por muito tempo relegado a segundo plano¹⁸, pois tem-se observado a descentralização de competências, deixando a gestão dos RSD sob a responsabilidade da administração municipal, mesmo que esta não tenha as mínimas condições de lidar com a temática numa perspectiva sustentável.

Por outro lado, a sociedade civil pouco tem se mobilizado quando o tema em discussão é o lixo¹⁹. As pessoas ainda preferem deixar o assunto para outro momento e este comportamento é, também, fruto da educação fragmentada que receberam. Como destacaram Santos, Alves e Lustosa (2006, p.1) “[...] a educação oferecida pela grande maioria das escolas do Brasil ficou estagnada no tempo sem

¹⁸ Na visão de Barros (2002), os resíduos sólidos têm recebido tratamento de segunda categoria e ainda não existe vocação e uma consciência política dos governantes, parlamentares e demais autoridades, efetivamente comprometida com a implementação de políticas preventivas e corretivas.

¹⁹ Utilizamos aqui o termo “lixo” porque a palavra “resíduo sólido” é pouco próxima do cotidiano da população em geral.

perceber os problemas ambientais e sem discutir com os alunos e sociedade suas soluções”.

Inserido nesse cenário, o crescimento urbano desordenado tem sido apontado como um dos grandes vilões da questão ambiental, por ter íntima relação com a geração de resíduos sólidos e esta com a deterioração das condições do ambiente e da qualidade de vida humana. Prova disso é o crescente número de trabalhos sobre a temática observados, dentre os quais os explorados nessa pesquisa.

Como bem lembrou Mota (2003, p.285), “a maioria das cidades brasileiras ainda utiliza a forma de dar destino aos resíduos sólidos através de depósitos a céu aberto”. “Tal alternativa, conhecida por lixão, se caracteriza pela simples descarga dos resíduos sólidos sobre o solo sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública” (ALVES et al 2006, p.2).

Ainda nesse sentido, Castilhos Júnior et al (2003, p.2) afirmam que:

“[...] o depósito de resíduos sólidos a céu aberto ou lixão é uma forma de deposição desordenada sem compactação ou cobertura dos resíduos, o que propicia a poluição do solo, ar e água, bem como a proliferação de vetores de doenças”.

Além desses problemas, Sisunno (2002, p.13) destaca “[...] a contaminação da biota, poluição visual e sonora, desvalorização imobiliária, descaracterização paisagística e desequilíbrio ecológico” e alerta que:

Além dos grandes depósitos oficiais de resíduos, deve-se destacar a ocorrência de pequenos e “móveis” depósitos clandestinos. Esses depósitos - na maior parte dos casos - estão localizados em regiões distantes e pouco urbanizadas, sendo sua vida útil condicionada à ação dos órgãos competentes: ação esta muitas vezes impulsionada por denúncias da população vizinha, de ONG's ou da mídia. Os depósitos clandestinos oferecem riscos ao equilíbrio ambiental e à saúde humana uma vez que não se conhece a natureza dos resíduos depositados, sendo que muitos desses resíduos podem conter substâncias com potencial de causar sérios danos aos sistemas vivos (SISINNO, 2002, p.13).

A partir do exposto, introduzimos alguns problemas sócio-ambientais advindos da má gestão dos resíduos sólidos e lembramos que tais problemas

assumem uma magnitude ainda maior se for considerada a diversidade de origem e de natureza dos resíduos, conforme se observa nas considerações expostas nas seções seguintes.

3.2.1 - Origens e Natureza dos Resíduos Sólidos

Do ponto de vista conceitual,

Qualquer forma de matéria ou substância, no estado sólido e semi-sólido, que resulte de atividade industrial, domiciliar, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de outras atividades humanas, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental são considerados como resíduos sólidos (CEARÁ, 2003, p.123).

Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isto soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 1987, p.13).

Apesar da definição, é importante esclarecer que existem várias formas para classificar os resíduos sólidos e que adotamos a mesma linha de classificação apresentada pela Norma Brasileira (NBR) 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Desta forma, os resíduos sólidos podem ser classificados segundo sua origem ou natureza. Quanto à origem podem ser urbanos, industriais, de serviços de saúde, de atividades rurais e rejeitos radioativos e, quanto à natureza, perigosos (Classe I), não-inertes (Classe II) e inertes (Classe III).

Segundo Mandarino (2000) apud Zaneti (2006) “faz-se necessário uma classificação dos resíduos sólidos, a fim de propiciar a definição do tipo de tratamento e destinação final que devem receber, para que não causem maiores danos ao homem e ao meio ambiente”.

Assim, discorreremos resumidamente abaixo sobre cada tipo de resíduo sólido:

- Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU):

São também conhecidos como lixo doméstico e gerados nas residências, no comércio ou em outras atividades desenvolvidas nas cidades. Nesse grupo estão incluídos os resíduos dos logradouros públicos, como ruas e praças, denominados por lixo de varrição ou público.

Castilhos Júnior et al (2003, p.4) complementam que:

Dentre os vários RSU gerados, são normalmente encaminhados para disposição em aterros, sob responsabilidade do poder municipal, os resíduos de origem domiciliar ou aqueles com características similares, como os comerciais, e os resíduos de limpeza pública.

- Os Resíduos Sólidos Industriais (RSI):

São geralmente produzidos em grandes quantidades e divididos em sólidos, líquidos ou gasosos. De acordo com Sisino (2003, p.370),

O processo produtivo, na grande maioria das vezes, tem como consequência a geração de resíduos que precisam de tratamento e destino adequados, uma vez que diversas substâncias bastante comuns nos resíduos industriais são tóxicas e algumas têm a capacidade de bioacumulação nos seres vivos, podendo entrar na cadeia alimentar e chegar até o homem.

Além desse problema, o resíduo industrial é um dos maiores responsáveis pelas agressões fatais ao ambiente em decorrência de suas características específicas e quantidade gerada diariamente.

Os resíduos provenientes de atividades industriais em geral contêm uma variedade muito grande de materiais e substâncias que não se decompõem ou podem permanecer muito tempo estáveis, sem mudar suas características; estes tipos de resíduos, que muitas vezes representam sérios perigos para a saúde pública, exigem acondicionamento, transporte e destinação especiais (BNB, 1999, p.232).

Cabe considerar que os próprios geradores são os responsáveis pelos resíduos sólidos gerados pelas suas indústrias, cabendo-lhes o cuidado na separação entre resíduos perigosos e não perigosos, sua coleta, tratamento e destinação final.

- Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):

Entre os tipos de resíduos sólidos os provenientes do “setor saúde” possivelmente assumem as maiores preocupações quando se pensa na questão dos riscos à saúde pública e na contaminação do ambiente.

Nesse sentido, a Resolução RDC nº 33 de 2003 traz a necessidade de prevenir e reduzir os riscos à saúde e ao ambiente, propondo o gerenciamento dos RSS a partir da classificação desses resíduos em: potencialmente infectantes (Grupo A), químicos (Grupo B), rejeitos radioativos (Grupo C), resíduos comuns (Grupo D) e perfurocortantes (Grupo E) .

Em termos conceituais, a Lei Estadual 11.103 de 2001 define os RSS como:

Os provenientes de atividades de natureza médico-assistencial, de centros de pesquisa e de desenvolvimento e experimentação na área de saúde, bem como os remédios vencidos e/ou deteriorados requerendo condições especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, por apresentarem periculosidade real ou potencial à saúde humana, animal e ao meio ambiente (CEARÁ, 2001, p.2)

Acrescentamos que os remédios vencidos e/ou deteriorados por apresentarem periculosidade real ou potencial à saúde humana, animal e ao ambiente também são considerados resíduos de serviços de saúde. “No entanto, cabe considerar que somente uma parcela dos RSS apresenta características de patogenicidade e/ou periculosidade” (BNB, 1999, p.232).

Conforme o IBGE (2002, p.52):

[...] a situação de disposição e tratamento dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSS - melhorou, com 9,5% dos municípios encaminhando-os para aterros de resíduos especiais (69,9% próprios e 30,1% de terceiros). Em número de municípios, 2.569 depositam-nos nos mesmos aterros que dos resíduos comuns, enquanto 539 já estão

enviando-os para locais de tratamento ou aterros de segurança. A disposição destes resíduos nos mesmos aterros que recebem o lixo domiciliar não é necessariamente uma medida inadequada, pois sua disposição em valas sépticas, isoladas e protegidas do acesso de pessoas tem sido aceita por alguns órgãos de controle ambiental. É interessante observar, também, que apenas uma diminuta percentagem de municípios utiliza algum sistema de tratamento térmico dos RSS (incinerador, microondas, autoclave).

A crescente consciência sobre os riscos à saúde pública e ao meio ambiente provocados por RSS deve-se, principalmente, as suas frações infectantes. Assim, o maior problema dos RSS é seu potencial de risco, haja vista que são considerados perigosos tanto pela legislação americana quanto pela normalização brasileira.

Ampliando as discussões sobre os riscos associados aos RSS, trabalhos científicos confirmam o reconhecimento dos riscos pela sobrevivência de agentes dotados de elevada resistência às condições ambientais. Morel e Bertussi Filho (1997) identificaram importantes patógenos como a *Mycobacterium tuberculosis*, que inclusive, apresentou um tempo de resistência ambiental de até 180 dias na massa de resíduos. Já Hirai (1991) mostrou a resistência da *Escherichia coli* à dessecação na presença de proteínas derivadas de fluidos corpóreos como sangue e derivados.

- Os Resíduos de Atividades Rurais (RAR):

São aqueles provenientes da atividade agrosilvopastoril, inclusive os resíduos dos insumos utilizados nestas atividades, portanto, as embalagens de adubos, de defensivos agrícolas e de ração, bem como os restos de colheita e o esterco animal enquadram-se nessa definição.

- Os Rejeitos Radioativos (RR):

São resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados de acordo com a norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). “Podem vir de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia” (IBAM, 2001, p.32).

Desta forma, traçamos as considerações acima para classificar os resíduos sólidos sob o ponto de vista de sua origem. No que diz respeito à natureza, os resíduos podem ser perigosos (Classe I), não-inertes (Classe II) e inertes (Classe III).

“Os resíduos perigosos são aqueles que apresentam periculosidade ou uma das características seguintes: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade” (CASTILHOS JÚNIOR et al 2003, p.5). Por isso conferem problemas à saúde pública e ao ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais. Acrescentamos que resíduos contaminados com metais pesados como chumbo, mercúrio, cádmio, com dioxinas ou com furanos são exemplos de resíduos perigosos.

Os resíduos não-inertes são aqueles que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar problemas à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I - Perigosos ou Classe III - Inertes (IBAM, 2001, p.26).

Os resíduos não-inertes são basicamente os resíduos com as características do RSD.

Por fim, os resíduos inertes são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização, não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa dizer que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo.

3.2.2 - Características dos Resíduos Sólidos

Segundo Castilhos Júnior et al (2003, p.7):

As características quali-quantitativas dos resíduos sólidos podem variar em função de vários aspectos, como os sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si.

Nessa perspectiva, o Quadro 2 expressa a variação das composições dos resíduos sólidos em alguns países, deduzindo-se que a participação da matéria orgânica tende a se reduzir nos países mais desenvolvidos ou industrializados, provavelmente em razão da grande incidência de alimentos semipreparados disponíveis no mercado consumidor.

Quadro 2 - Composição Gravimétrica do Lixo de Alguns Países (%)

Composto	Brasil	Alemanha	Holanda	EUA
Matéria Orgânica	65,00	61,20	50,30	35,60
Vidro	3,00	10,40	14,50	8,20
Metal	4,00	3,80	6,70	8,70
Plástico	3,00	5,80	6,00	6,50
Papel	25,00	18,80	22,50	41,00

Fonte: IBAM (2001).

Do ponto de vista qualitativo, os resíduos sólidos podem ser analisados por meio da determinação de variáveis físicas, químicas e biológicas. Entre as variáveis físicas destacamos: a geração per capita, a composição gravimétrica, o peso específico, o teor de umidade e a compressividade.

Entre as químicas destacamos: o poder calorífero, o potencial hidrogeniônico (pH), a composição química e a relação carbono/nitrogênio, e entre as biológicas, a determinação da população microbiana e dos agentes patogênicos. Abaixo, discorreremos de forma objetiva e clara sobre cada uma das variáveis:

- Geração per capita: relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região.

Segundo o IBGE (2002, p.34) “a geração per capita de lixo no Brasil varia entre 450 e 700 gramas nos municípios com população inferior a 200 mil habitantes e entre 700 e 1.200 gramas em municípios com população superior a 200 mil habitantes”.

Esta característica é fundamental para projetarmos as quantidades de resíduos a coletar e a dispor, sendo ainda importante no dimensionamento de veículos, na determinação da taxa de coleta, bem como para o correto dimensionamento de todas as unidades que compõem o sistema de limpeza urbana.

- Composição Gravimétrica: traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada.

Segundo o IBAM (2001), os componentes mais utilizados na determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos são (Quadro 3):

Quadro 3 - Componentes Mais Comuns da Composição Gravimétrica

Matéria Orgânica	Metal Não-Ferroso	Borracha
Papel	Alumínio	Plástico Rígido
Papelão	Cerâmica	Plástico Maleável
PET	Agregado Fino	Vidro Claro
Madeira	Pano/Trapo	Vidro Escuro
Metal Ferroso	Ossos	-

Fonte: IBAM (2001).

O conhecimento da composição gravimétrica nos possibilita o aproveitamento das frações recicláveis para comercialização e da matéria orgânica para a produção de composto orgânico. Entretanto, Valle Mota (2005, p.4) lembra que, “nas cidades do interior e áreas rurais, é comum encontrar uma quantidade maior de lixo orgânico (cascas de frutas e legumes, restos de alimentos) na composição do lixo doméstico do que a encontrada em grandes centros urbanos”.

Ainda segundo a autora (p.4) “[...] o tratamento dispensado ao lixo pode revelar qual a importância que a sociedade dá ao tema, se existem marcos regulatórios eficazes e técnicas eficientes para a coleta, transporte, armazenamento e destinação final dos resíduos sólidos”.

A composição gravimétrica constitui uma informação importante na compreensão do comportamento dos resíduos, aterrados ou não, e expressa, em percentual, a presença de cada componente em relação ao peso total da amostra dos resíduos (MELO e JUCÁ, 2000, p.8).

Esses estudos contribuem, ainda, para o monitoramento ambiental, na compreensão do processo de decomposição dos resíduos e na estimativa da vida útil das áreas utilizadas para destinação final de resíduos (MONTEIRO e JUCÁ, 1999, p.12).

- **Peso Específico:** é o peso dos resíduos em função do volume por eles ocupado, expresso em kg/m^3 .

Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Conforme o IBAM (2001, p.35):

Na ausência de dados mais precisos, podem-se utilizar os valores de 230 kg/m^3 para o peso específico do lixo domiciliar, de 280 kg/m^3 para o peso específico dos resíduos de serviços de saúde e de 1.300 kg/m^3 para o peso específico de entulho de obras conforme relatou.

- **Teor de Umidade:** representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso.

Lembramos que este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo-se estimar um teor de umidade variando em torno de 40 a 60%. Esta característica tem influência decisiva, principalmente nos processos de tratamento e destinação dos resíduos sólidos, na velocidade de decomposição da matéria orgânica no processo de compostagem e no cálculo da produção de chorume.

- **Compressividade do Lixo:** também conhecida como grau de compactação, indica a redução de volume que uma massa de lixo pode sofrer, quando submetida a uma pressão determinada.

De acordo com o IBAM (2001, p.35):

[...] submetido a uma pressão de 4 kg/cm^2 , o volume do lixo pode ser reduzido de um terço ($1/3$) a um quarto ($1/4$) do seu volume original. Tais valores são utilizados para dimensionamento de equipamentos compactadores e estações de transferência.

- **Poder Calorífero:** indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima.

Segundo o IBAM (2001, p.36), “o poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000 kcal/kg. Tal variável influencia o dimensionamento das instalações de todos os processos de tratamento térmico (incineração, pirólise e outros)”.

- Potencial Hidrogeniônico (pH): expressa a intensidade da condição ácida, básica ou neutra de um determinado meio.

Apesar de ser muito comum essa variável é de extrema importância. Por meio do pH podemos indicar o grau de corrosividade dos resíduos coletados e estabelecer o tipo de proteção contra a corrosão a ser usado em veículos, equipamentos, contêineres e caçambas metálicas.

Além do pH, lembramos que estudos sobre a composição química dos resíduos sólidos devem considerar a determinação de outros constituintes importantes, dentre os quais: o nitrogênio, o fósforo, o potássio, o enxofre, o carbono, os sólidos totais dissolvidos e voláteis, etc.

Do ponto de vista biológico, os resíduos sólidos podem ser caracterizados por meio da determinação da população microbiana e dos agentes patogênicos. Diversos estudos, dentre os quais o desenvolvido por Monteiro et al (2006) destacam a importância da quantificação de fungos, bactérias aeróbias e anaeróbias, bem como de microrganismos proteolíticos, celulolíticos e amilolíticos presentes na massa de resíduos.

Segundo o IBAM (2001, p.38) “a caracterização biológica é fundamental para auxiliar a fabricação de inibidores de cheiro e de aceleradores e retardadores da decomposição da matéria orgânica presente nos resíduos”.

O Quadro 4 apresenta toda uma diversidade de agentes biológicos prejudiciais a saúde humana e que vivem nos resíduos sólidos.

Quadro 4 - Microrganismos Patogênicos nos Resíduos Sólidos

Microrganismos	Doenças	Tempo de Sobrevivência (dias)
Bactérias	-	-
Salmonella typhi	Febre tifóide	29 - 70
Salmonella Paratyphi	Febre paratifóide	29 - 70
Salmonella SP	Salmoneloses	29 - 70
Shigella	Disenteria bacilar	02 - 07
Coliformes termotolerantes	Gastroenterites	35
Leptospira	Leptospirose	15 - 43
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculose	150 - 180
Vibrio colerae	Cólera	1 - 13
Vírus	-	-
Enterovirus	Poliomielite	20 - 70
Helmintos	-	-
Ascaris lumbricóides	Ascariíase	2000 - 2500
Trichuris trichiura	Trichiuríase	1800
Larvas de ancilóstomos	Ancilostomose	35
Protozoários	-	-
Entamoeba histolytica	Amebíase	08 - 12

Fonte: Adaptado de FUNASA (1999).

Além dos aspectos qualitativos é necessário determinar a quantidade de resíduos produzidos por dia (toneladas/dia; m³/dia). Contudo, Castilhos Júnior et al (2003, p.9) lembram que “a quantidade exata de resíduos gerados é de difícil determinação pelo fato de esta sofrer interferências do armazenamento, da reutilização ou reciclagem e do descarte em locais clandestinos, que acabam por desviar parte do fluxo de materiais antes do descarte dos resíduos por seu gerador”.

Mesmo assim, algumas publicações tentam estimar a quantidade de resíduos sólidos produzidos por dia no Brasil, mas não há na literatura uma homogeneidade nos dados. O IBGE (2002) afirma que são produzidas diariamente cerca de 126 mil toneladas. Lizárraga (2001) apud Mazzer e Cavalcanti (2004) aponta para 200 mil toneladas/dia. SÃO PAULO (1999) indica 241 mil toneladas/dia e Pereira Neto (2007) estima 115 mil toneladas.

4. - RESULTADOS

Os resultados dessa pesquisa foram divididos em quatro seções principais:

- Na primeira foram apresentadas informações históricas sobre o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares (SGRSD) de Fortaleza/CE.
- Na segunda, a atual cadeia produtiva de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) foi descrita.
- Na terceira seção foram apresentadas algumas informações biográficas dos entrevistados e discutidos alguns aspectos das entrevistas.
- Na quarta seção, foram apresentados os relatos dos entrevistados dentro das categorias apreendidas, identificando as implicações ambientais e à saúde decorrentes do trabalho com os RSD e compreendendo as condições sociais e de vida de alguns trabalhadores.

4.1 - O SGRSD de Fortaleza/CE

A questão dos resíduos sólidos em Fortaleza/CE é marcada por vários momentos históricos diferentes.

De 1956 a 1960 a capital cearense fazia uso de um lixão localizado no Bairro Monte Castelo, conhecido por Lixão do João Lopes. A coleta dos resíduos sólidos domiciliares, sob responsabilidade da prefeitura da época, era feita com caminhões abertos nas áreas de maior acesso e com carroças em locais de difícil acesso e, inclusive, nas praias da capital cearense.

O Lixão do Monte Castelo, o primeiro de Fortaleza, coincidiu com a efervescência do consumo na capital que se intensificou com a entrada do Brasil na II Guerra Mundial e a chegada de bens importados. Em pouco tempo, o referido lixão

se tornou inapto para “acomodar” o montante de resíduos e a “solução” foi transferi-los para uma área do bairro Barra do Ceará nos anos seguintes.

A Figura 2 mostra uma visão geral do bairro Monte Castelo (3° 43' 50.25" S e 38° 33' 39.51" O²⁰) onde se circulou²¹ a área do lixão outrora instalado. Observamos que hoje há uma total urbanização da área; o que deve conferir todo um conjunto de riscos as edificações - considerando que muitas substâncias presentes nos resíduos sólidos domiciliares podem ser corrosivas para alguns materiais de construção (Emberton e Parker, 1987 apud Sisino, 2002) -, ao ambiente - considerando a questão da contaminação pelo chorume e pelos gases -, e conseqüentemente à saúde da população.



Figura 2 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Monte Castelo

Fonte: Google Earth (2007).

Observando a Figura 2 percebemos que a área utilizada para o Lixão do Monte Castelo apresenta em suas proximidades um pequeno espelho d'água pertencente ao antigo Açude João Lopes.

Segundo Rocca, Iacovone e Barrotti (1993) devem ser observadas distâncias maiores de 200m entre o terreno utilizado para disposição dos resíduos sólidos e os corpos de água superficiais, sendo esta distância também corroborada pela Norma

²⁰ As coordenadas se referem a figura como um todo e não somente as áreas dos lixões.

²¹ As áreas circunscritas não representam a área real de cada lixão pesquisado, mas uma delimitação aproximada feita com a ajuda das comunidades locais.

Técnica NBR 8.419 e pela NBR 13.896, ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e publicadas em 1984 e 2002, respectivamente.

Trabalhando com os limites acima Possamai et al (2007) criaram alguns “indicadores de grau de risco” para melhor compreender os impactos ambientais dos lixões inativos de Santa Catarina e qualificaram as intensidades desses “riscos” em “baixo”, “regular” e “crítico”. No que diz respeito a distância entre os lixões e as águas superficiais, Possamai et al (2007) adotaram o seguinte parâmetro: distância acima de 200 metros: grau de risco baixo; distância entre 101 a 200 metros: grau de risco regular; e distância entre 0 a 100 metros: grau de risco crítico.

Considerando as informações dos autores acima, pudemos melhor compreender a realidade dos lixões de Fortaleza/CE e observar que, hoje, a área do Lixão do Monte Castelo está afastada a mais de 200 metros do referido corpo d’água, representando baixo risco de causar poluição ao referido recurso hídrico via escoamento superficial. Entretanto, não sabemos precisar o impacto na qualidade das águas subterrâneas da região, pois precisaríamos coletar amostras da água e realizar exames laboratoriais.

Os contatos informais que realizamos com a comunidade residente nas proximidades do referido espelho d’água, permitiram observar que o lixão já esteve lado-a-lado com o Açude João Lopes durante o seu período de operação, pois o açude possuía grandes proporções e Fortaleza não contava com a severa especulação imobiliária da atualidade, que aterra recursos hídricos importantes e desrespeita a legislação ambiental.

É importante destacar que naquela época, Fortaleza contava com apenas 514.818 habitantes (IBGE, 2001), o que implicava em uma baixa taxa de geração de resíduos sólidos. Contudo, a capital cearense já começava a dar sinais de um crescimento urbano acentuado, pois surgiam diversos núcleos urbanos absolutamente desprovidos de infra-estrutura básica conforme Aragão (2002)

No que diz respeito a distância entre os lixões e as residências, a NBR 13.896 aponta que os aterros²² devem possuir uma distância mínima de 500 metros dos núcleos populacionais. Para esse limite, Possamai et al (2007) adotaram o seguinte parâmetro e “riscos”: distância acima de 500 metros: grau de risco baixo; distância entre 251 a 500 metros: grau de risco regular; e distância entre 0 a 250 metros: grau de risco crítico.

Observando a Figura 02, percebemos que as comunidades moram praticamente “em cima” da área do Lixão do Monte Castelo, portanto, o “risco” pode ser classificado como “crítico”, se tomarmos como referência os autores.

De 1961 a 1965, Fortaleza dispunha seus RSD no Lixão da Barra do Ceará por meio de um sistema de coleta domiciliar à base de caçambas, carros de carroceria e tratores. Um aspecto relevante desse período é que a partir do Lixão da Barra do Ceará surgiram os primeiros catadores de recicláveis da cidade, sendo muitos deles provenientes do êxodo rural que marcou a década de 60.

A Figura 3 mostra uma visão geral do bairro Barra do Ceará (3° 43' 24.67' S e 38° 33' 24.91" W) onde se circulou a área do lixão outrora instalado. Observamos que hoje há uma total urbanização da área em decorrência da instalação da comunidade de Goiabeiras.



Figura 3 - Imagem de Satélite da Área do Lixão da Barra do Ceará

Fonte: Google Earth (2007).

²² A NBR utiliza o termo aterro, mas não o define, portanto, pode estar havendo uma confusão entre “lixão” e “aterro sanitário”.

A área utilizada para o Lixão da Barra do Ceará, conforme se observa na Figura 3, apresenta em suas proximidades o mar, entretanto, nossa visita de campo permitiu observar que, atualmente, a área dista mais de 200 metros e representa baixo risco de contaminação superficial quando comparamos essa distância aos limites apontados por Rocca, Iacovone e Barrotti (1993), ABNT (1984), ABNT (2002) e Possamai et al (2007). O mesmo não podemos dizer quanto a contaminação subterrânea.

O nosso contato com a comunidade de Goiabeiras permitiu observar que a “rampa de lixo” (como se chamava a área) ficava a menos de 200 metros do mar, portanto, representou para aquela época um ambiente de alto risco. Nos relatou um morador que para construir a sua casa foi necessário descer mais de cinco metros de concreto na “rampa de lixo”, mas ainda hoje, os pisos dos cômodos tremem se um transporte pesado (caminhão, carreta, etc.) passar na frente da sua casa. Observando a Figura 3, percebemos que a comunidade de Goiabeira se instalou praticamente “em cima” da área do Lixão da Barra do Ceará.

Em termos históricos, o Lixão da Barra do Ceará surgiu durante o Governo de Virgílio Távora (1963-1966) quando deu início à implantação do Distrito Industrial de Fortaleza, o que incentivou as pessoas a saírem do interior para a capital em busca de melhores condições de vida. Contudo, ao chegar à Fortaleza, a baixa escolaridade propiciou o acesso a sub-empregos ou manteve tais pessoas desempregadas, levando-as, por vezes, a catação de recicláveis na Barra do Ceará.

Alguns migrantes, conforme encontramos em Aragão (2002) deixaram de trabalhar na agricultura e começaram a catar. Assim, ganhar dinheiro catando objetos na Barra do Ceará era uma possibilidade que existia, antes mesmo de se dedicarem a essa tarefa de forma mais sistemática e de a elegerem como fonte principal de renda. Como observamos em Paixão (2005), o lixão é um ‘recurso’ numa sociedade marcada pela redução na oferta de empregos e está sempre disponível, enquanto outras portas se fecham.

Esclarecemos que a saída das pessoas do interior para Fortaleza/CE, naquela época, não foi um fato exclusivo da capital cearense. Observamos em

Dupas (1999, p.9), que esse “êxodo” se manifestava como um fenômeno nacional, ao afirmar que:

[...] nos últimos cinquenta anos, em virtude da mudança do padrão tecnológico no campo, das migrações e da dinâmica populacional, as cidades brasileiras passaram de 12 milhões para 130 milhões de pessoas, constituindo-se em um dos mais maciços processos de deslocamento populacional da história mundial.

A ilusão por melhores condições de vida na cidade, que leva muitas pessoas a abandonarem o campo, foi objeto das reflexões de Lessa (2003) e Bursztyn (2003). Segundo o primeiro autor, “no tecido urbano, em contraste com o interior, existe - ainda que em embrião - a idéia do público. Além disso, a cidade é percebida como um espaço de possibilidades lotéricas, ainda que ínfimas; de prosperidade individual”.

Aproximando essas considerações da realidade brasileira, o segundo autor (p.29) nos traz que “[...] em países como o Brasil, impasses na relação campo-cidade servem de combustível ao agravamento das possibilidades de inserção na vida urbana”. Ainda segundo Bursztyn (2003, p.44), “a dinâmica populacional do Brasil configurou, na segunda metade de nosso século, uma fantástica inversão do índice de urbanização que passa de algo em torno de 30% em 1950, para 80% na virada do século”.

A cidade brasileira atravessou intensas transformações econômicas, sempre reproduzindo a difícil inserção de pobre na produção, no consumo e na cidadania. Ao mesmo tempo, ela foi a “universidade” que ensinou a esse mesmo pobre a sobrevivência nas brechas da sociedade e a prospectar estas transformações, adaptando-se a elas (LESSA, 2003, p.13).

Exatamente nas lacunas da sociedade, citadas pelo autor, estão os catadores de recicláveis, que cada vez mais se multiplicam e continuam à margem. Conforme Abreu (2001, p.33),

“os catadores de materiais estão presentes em 3.800 municípios do Brasil, atuando ao lado dos serviços municipais de limpeza urbana e desviando entre 10 e 20% dos resíduos urbanos para um circuito econômico complexo, que passa por intermediários e termina nas empresas de reciclagem de plástico, vidro, papel, alumínio e ferro”.

Com a desativação do Lixão da Barra do Ceará, os catadores foram para o Lixão do Antônio Bezerra e, nesse período, Fortaleza já contava com aproximadamente 842.702 habitantes (IBGE, 2001), o que levou o lixão a sobreviver durante muito pouco tempo em decorrência do aumento da taxa de geração de RSD na cidade.

Assim, de 1966 a 1967, os RSD de Fortaleza eram coletados pela Prefeitura e encaminhados ao Lixão do Antônio Bezerra (conhecido por Lixão do Buraco da Gia; hoje uma favela com a mesma denominação), localizado nas proximidades da Fábrica de Beneficiamento de Castanha CIONE, na Avenida Mister Hall.

A Figura 4 mostra uma visão geral do bairro Antônio Bezerra (3° 44' 31" S e 38° 34' 47" W) onde se circulo a área do lixão outrora instalado. Observamos que lixão existiu em plena Área de Preservação Permanente de um recurso hídrico; que ainda sobrevivem.



Figura 4 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Antônio Bezerra

Fonte: Google Earth (2007).

Considerando os limites apontados por Rocca, Iacovone e Barrotti (1993), ABNT (1984), ABNT (2002) e Possamai et al (2007), o Lixão do Antônio Bezerra representou alto risco de causar poluição ao recurso hídrico. Certamente, ele também não dista mais de 500m das residências, o que configura um outro risco à população.

Com a desativação do Lixão do Antônio Bezerra, os catadores foram para o Lixão do Henrique Jorge. Portanto, de 1968 a 1977, a capital cearense fazia uso de um lixão localizado no Bairro Henrique Jorge, por detrás da Avenida Fernandes Távora.

A coleta dos resíduos sólidos ainda era feita com caçambas, contudo, surgia o primeiro coletor compactador do Estado do Ceará, pois a quantidade de RSD gerada pelos quase 1.308.919 habitantes (IBGE, 2001), crescia vertiginosamente em decorrência do surgimento dos primeiros Shopping's Center's na cidade.

A Figura 5 mostra uma visão geral do bairro Henrique Jorge ($3^{\circ} 45' 22''$ S e $38^{\circ} 35' 46''$ W) onde se circulou a área do lixão outrora instalado.

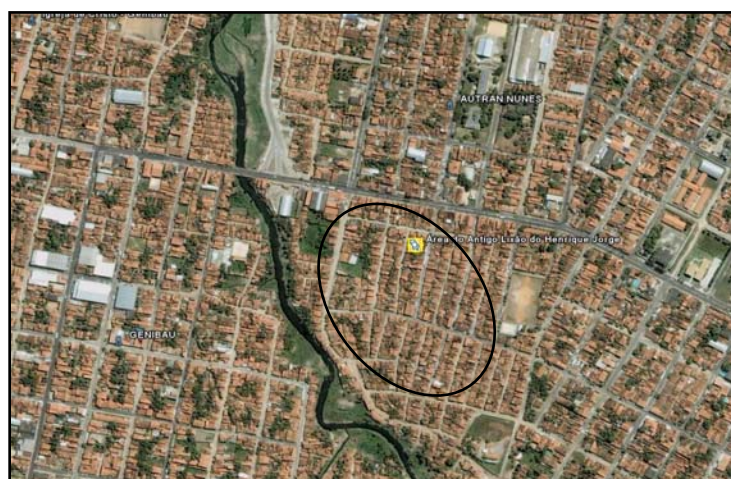


Figura 5 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Henrique Jorge
Fonte: Google Earth (2007).

Observamos a total urbanização da área na atualidade o que nos leva a suspeitar os mesmos problemas levantados para a área do Lixão do Monte Castelo e da Barra do Ceará com o agravante da proximidade de um recurso hídrico (Figura 5).

Com a desativação do Lixão do Henrique Jorge, Fortaleza passou a utilizar uma nova área para lançamento final dos seus resíduos sólidos domiciliares: a do Jangurussu. Então, os catadores “se mudaram” e foram residir e sobreviver,

encontrando nesse espaço algumas vezes o que comer e também o que vender no Lixão do Jangurussu.

Instalado nas proximidades da Bacia Hidrográfica do Rio Cocó, o referido lixão funcionou de 1978 à 1998, sendo “inaugurado” com a presença de mais de 80 catadores (Figura 6), entre crianças e adultos. Contudo, esse número alcançou a marca dos 400 catadores em 1992 e, em 1997, dos 501, dos quais 69 eram crianças²³. O lixão ocupou uma área total equivalente a 240.000m².



Figura 6 - Catadores no Lixão do Jangurussu em 1996
Fonte: Arquivo da EMLURB.

A Figura 7 mostra uma visão geral do bairro Jangurussu (3° 49' 24" S e 38° 31' 18" W) onde se circulou a área do lixão outrora instalado. Observamos pela Figura que não há ocupação dessa área pelas comunidades circunvizinhas, que o Rio Cocó encontra-se bem ao lado e há uma distância inferior a 200 metros conforme nossa visita de campo.

No meio do ano de 1997 o Lixão do Jangurussu encontrava-se praticamente saturado levando a EMLURB a iniciar um processo de diálogo com os catadores, informando que o lixão iria ser desativado para dar lugar a uma nova sistemática de gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares para Fortaleza e sua região

²³ Informação verbal de um técnico da empresa responsável pela gestão dos resíduos sólidos em Fortaleza/CE.

metropolitana. Aos catadores restou escolher entre “perambular²⁴” pelas ruas à procura da sobrevivência (recicláveis) ou aderir a COOSEL (Cooperativa dos Trabalhadores Autônomos da Seleção e Coleta de Materiais Recicláveis) - hoje Usina de Triagem.



Figura 7 - Imagem de Satélite da Área do Lixão do Jangurussu.

Fonte: Google Earth (2007).

Com a desativação do Lixão do Jangurussu, Fortaleza atingiu a marca de cinco grandes lixões, que, apesar de desativados, podem continuar durante anos provocando problemas ambientais e à saúde humana, especialmente das pessoas que habitam áreas próximas; por sua vez, pobres e submetidas a ausência de serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água, drenagem urbana e limpeza pública, o que agrava o quadro.

Para aprofundar esses impactos resgatamos na literatura alguns trabalhos (Sisino e Moreira, 1996; D’Almeida, 2000; Filho, 2001) e nos aprofundamos no recente estudo desenvolvido por Possamai et al (2007), pela proximidade temática e pelo fato de tais autores terem realizado um levantamento dos lixões inativos na região carbonífera de Santa Catarina, analisando os problemas que estes representam à saúde pública e ao ambiente, como dito anteriormente.

²⁴ Bursztyn (2003) utiliza o termo “modernômades” para mesclar as andanças dos catadores e o paradigma da modernidade.

Os levantamentos feitos pelos autores revelaram que nos 11 municípios pertencentes à região carbonífera há 11 lixões inativos, localizados em 09 municípios. Assim, há municípios com mais de um lixão inativo e municípios sem lixões inativos em decorrência de acordos realizados no passado entre municípios vizinhos para uso de um mesmo lixão. Segundo os autores,

[...] esses acordos levam a uma configuração atual na qual o lixão, por estar inativo e "esquecido", representa maior responsabilidade e reocupação para o município que o abriga. Assim, o ônus é unilateral, enquanto o benefício foi compartilhado. Todavia, mesmo nos municípios que abrigam os lixões essa preocupação é "intermitente", o que pode ser decorrente do fato de os resíduos serem frutos de administrações passadas e de eventual inércia para com questões desse gênero, fazendo com que posicionamentos sejam assumidos para a solução dos problemas apenas quando há intervenção coercitiva dos órgãos ambientais (POSSAMAI et al 2007, p.175).

A reflexão feita acima se aproxima do contexto aqui estudado se considerarmos o fato de Fortaleza encaminhar, na atualidade, seus RSD para o município vizinho: Caucaia. Nessa perspectiva, o acordo feito entre as prefeituras vem gerando benefícios para ambas, mas quando o aterro sanitário for desativado, a responsabilidade e preocupação sobre a área serão do município que a abriga, portanto, o ônus será unilateral.

O trabalho de Possamai et al (2007), em Santa Catarina, permitiu constatar que 07 lixões estão a menos de 200 metros dos corpos d'água, situação que contraria as normas e que indica alto potencial de interferência na qualidade das águas. Conforme os autores "[...] esses 07 lixões são potencialmente lesivos aos corpos de água, com possibilidade de contaminação dos rios na região carbonífera, já muito comprometidos com a mineração do carvão".

Outro problema ambiental observado por Possamai et al (2007) é que não há qualquer coleta e tratamento dos gases gerados em todos os lixões inativos estudados. Como conseqüência, todo poluente gasoso é " Descarregado" na atmosfera e próximo a áreas habitadas, implicando em problemas para essa população.

Em Fortaleza/CE esse quadro é similar, pois em nenhum dos lixões estudados houve qualquer coleta e tratamento dos gases gerados. Hoje, possivelmente, esses gases não são mais gerados nos quatro primeiros lixões, pois Ensinas (2003, p.121) aponta que “[...] os gases dos lixões só são produzidos até 15 anos após a desativação da área”; prazo este já ultrapassado para o Lixão do Monte Castelo, da Barra do Ceará, do Antônio Bezerra e do Henrique Jorge. Contudo, essa produção de gases e emissão para a atmosfera permanece no Lixão do Jangurussu - desativado há dez anos - de forma que ele se apresenta como um conjunto de “morros de lixo” cobertos na atualidade conforme vemos na Figura 8.



Figura 8 - Vista Parcial de um “Morro de Lixo” do Lixão do Jangurussu.
Foto do Autor (2008).

É importante destacar que os gases produzidos a partir da digestão do material orgânico existente nos RSD são denominados simplesmente por “biogás” e pelo fato do componente metano (CH_4) existir em maior proporção nessa mistura, de 50 à 70% conforme Ensinas (2003), é comum encontrarmos na literatura a denominação de que o metano é o “gás do lixo”.

Na realidade, outros gases como Dióxido de Carbono (CO_2), Hidrogênio (H_2), Sulfídrico (H_2S) entre outros, também estão presentes e assumem seus lugares na poluição do ar, mas a atenção se volta ao metano porque ele pode ser drenado, beneficiado e vendido (num olhar mais econômico). Ele é também 21 vezes mais forte na alimentação do efeito estufa e aquecimento global (num olhar mais

ecológico), conforme Ensinas (2003), McLennan (2003) e Korhonen e Dahlbo (2007).

Acontece que além dos gases, os lixões também produzem chorume por um longo período e ao contrário do que se pensa, a acomodação dos resíduos, a cobertura com camada de terra e a instalação de coletores de gases, não tornam tal método de disposição menos perigoso para a saúde da população e para o próprio meio ambiente.

A existência de lixões inativos, sem qualquer instrumento de remediação das áreas aumenta consideravelmente o passivo ambiental. Cabe destacar que os textos legais que estabelecem diretrizes, mesmo que isoladas, para certos procedimentos de recuperação dessas áreas no Brasil há pouco começam a surgir, no entanto, o país ainda não possui uma legislação voltada para a questão dos resíduos sólidos ou mesmo para sua destinação final - ainda tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei Nº 203/1991 acerca da Política Nacional de Gestão dos Resíduos Sólidos (PNGRS).

Segundo Possamai, Costa e Viana (2006, p.6),

Este projeto está sendo debatido por inúmeros setores sociais interessados na implementação de uma legislação que não apenas regulamente o funcionamento desta área de atuação, mas também, institua normas e regulamentos que resultem em mudanças na situação dos resíduos sólidos nas esferas federais, estaduais e municipais.

A PNGRS - encaminhada pelo Governo Federal ao Congresso Nacional - é um produto final das discussões de um grupo interministerial formado por integrantes do Ministério do Meio Ambiente, das Cidades, da Saúde, do Desenvolvimento, do Planejamento, entre outros, com participação de integrantes do Fórum Nacional Lixo & Cidadania e do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis. Porém, parece haver um predomínio dos interesses dos Ministérios na formulação dessa lei porque são poucas as citações voltadas aos trabalhadores envolvidos no trabalho com resíduos sólidos.

Não observamos, nos documentos até então disponíveis, um real interesse governamental em relação à efetiva integração dos catadores aos sistemas de gerenciamento de resíduos, nem a criação de algum mecanismo de obrigatoriedade para os entes federativos nesse sentido.

Sob outro olhar, a PNGRS pode trazer uma “certa mudança de paradigma” ao colocar em seu Art. 5º princípios hierarquizados na seguinte ordem: i) a não geração de resíduos, ii) a minimização da geração, iii) a reutilização, iv) a reciclagem, v) o tratamento e vi) a disposição final.

Assim, os gestores públicos municipais e a sociedade terão que compreender que a problemática dos resíduos sólidos não se resolve somente com a disposição final - envolve toda uma cadeia produtiva, mudanças de hábitos, trabalhos de educação ambiental e mobilização individual e coletiva.

Outro aspecto que pode ser considerado um ‘avanço’ para a realidade brasileira é o Art. 48 da PNGRS, ao trazer algumas formas de destinação de resíduos sólidos consideradas como proibidas:

I - lançamento “in natura” a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;

II - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;

III - lançamento em corpos d’água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação;

IV - infiltração no solo sem tratamento prévio;

V - utilização para alimentação animal, em desacordo com a legislação específica.

Cabe acrescentar que a própria Agenda 21 - um dos produtos mais conhecidos da ECO-92 - dedicou um capítulo (nº 21, seção II) para a temática dos resíduos sólidos chamado “Buscando Soluções para o Problema do Lixo Sólido”. Tal agenda propõe que a sociedade precisa desenvolver formas eficazes de lidar com o problema da eliminação cada vez maior de resíduos. Os governos, juntamente com a indústria, as famílias e o público em geral, devem envidar esforços conjuntos para reduzir a geração de resíduos e de produtos descartados.

Um pouco a frente dessa situação nacional - pelo menos em termos de esforço legislativo - o Estado do Ceará já possui uma legislação específica para tratar da temática dos resíduos sólidos: a Lei 13.103, de 24 de janeiro de 2001 - dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá providências correlatas e o Decreto 26.604, de 16 de maio de 2002 - que regulamenta a referida lei.

Cabe destacar que a referida legislação traz como um dos seus objetivos “promover a recuperação das áreas degradadas ou contaminadas em razão de acidentes ambientais ou disposição inadequada dos resíduos sólidos”, mas até os nossos dias ainda não foi divulgada nenhuma ação realizada nesse sentido²⁵, apesar de sabermos que a maioria dos municípios do Ceará utiliza lixões como meio de destinação final de seus resíduos - prática esta considerada proibida pela própria Lei 13.103.

4.2 - A Cadeia Produtiva de RSD em Fortaleza/CE

Os RSD possuem uma parcela de cada material que chega ao interior das nossas residências. Assim, para falarmos da cadeia produtiva desses resíduos em Fortaleza/CE é necessário refletir sobre o que compramos (entradas) e o que descartamos (saídas) no dia-a-dia.

Sob esse olhar, nossas residências podem ser consideradas “micro-ecossistemas” que importam e exportam uma série de bens naturais (transformados

²⁵ Informação dada por um técnico da SEMACE.

em mercadorias e alimentos) para manter seus habitantes. Portanto, recebemos água e devolvemos esgoto ao ambiente, compramos alimentos pré-cozidos ou enlatados e devolvemos materiais recicláveis, compramos frutas, por exemplo, e expulsamos das nossas residências materiais orgânicos, restos de comida, etc.

Essa seção traz diretamente uma reflexão sobre essas “saídas” ao voltar seu olhar para os RSD, (inter)relacionando-os com o ambiente e a saúde, especialmente dos trabalhadores do SGRSD da capital cearense. Assim, o que pomos “para fora” das nossas residências - que para algumas pessoas representa “se livrar” dos resíduos que produzem - passam pelos setores mostrados na Figura 9, onde destacamos os locais onde trabalham os entrevistados nessa pesquisa.

Cada um desses setores destacados pode ser assim entendido:

- A Coleta Domiciliar

A coleta domiciliar de resíduos sólidos em Fortaleza/CE está sob responsabilidade de uma concessionária que, para atender a demanda da sociedade fortalezense dispõe de:

- Sistema Computacional de Geração e Otimização de Rotas: que executa o planejamento e roteamento dos veículos coletores operacionais, otimizando os processos e reduzindo os tempos de trabalho das equipes operacionais bem como as distâncias necessárias para execução do serviço;
- Computadores de Bordo: que realizam o monitoramento completo dos veículos, detectam e controlam tudo o que ocorre com cada unidade da frota, reduzindo desgastes prematuros, custos com a manutenção e consumo de óleo, lubrificantes e rodagem;
- Equipamentos de limpeza e higienização de containers: que executam a manutenção de tais equipamentos;

- Projetos de Containerização: que aumentam a produtividade do processo de coleta do RSD; estabiliza a frequência e atinge um melhor rendimento e;
- Veículos compactadores e Microcoletores: para coleta de resíduos sólidos em locais de difícil acesso.

Além dessas informações, entrevistas concedidas por técnicos da concessionária a essa pesquisa, apontam que a empresa coletora atende a cerca de 2.256.233 habitantes, possui 150 veículos úteis e 15 máquinas pesadas. Isso significa dizer que a empresa atende a 90,24% da população de Fortaleza/CE.

Só no centro de Fortaleza, por exemplo, são mobilizados 3 caminhões (Figura 10) com capacidade de 12 toneladas cada e 4 funcionários por caminhão coletor, sendo que um motorista e três garis²⁶.

A partir de 2007 os caminhões coletores que fazem a coleta domiciliar em Fortaleza passaram a ser monitorados por sinais de satélite (Sistema GPS, Global Positioning System). Isto permite à empresa controlar o ritmo de trabalho, estabelecer metas e padrões de produtividade para as equipes de trabalhadores. Assim, cada veículo, ao sair da garagem, passa a ter monitorado o tempo para chegar ao local de coleta, o tempo para fazer a coleta e para chegar ao destino final²⁷.

²⁶ Informação verbal conseguida em visita à empresa.

²⁷ Informação verbal de um técnico da empresa sobre a importância do sistema de monitoramento da frota recém implantado.

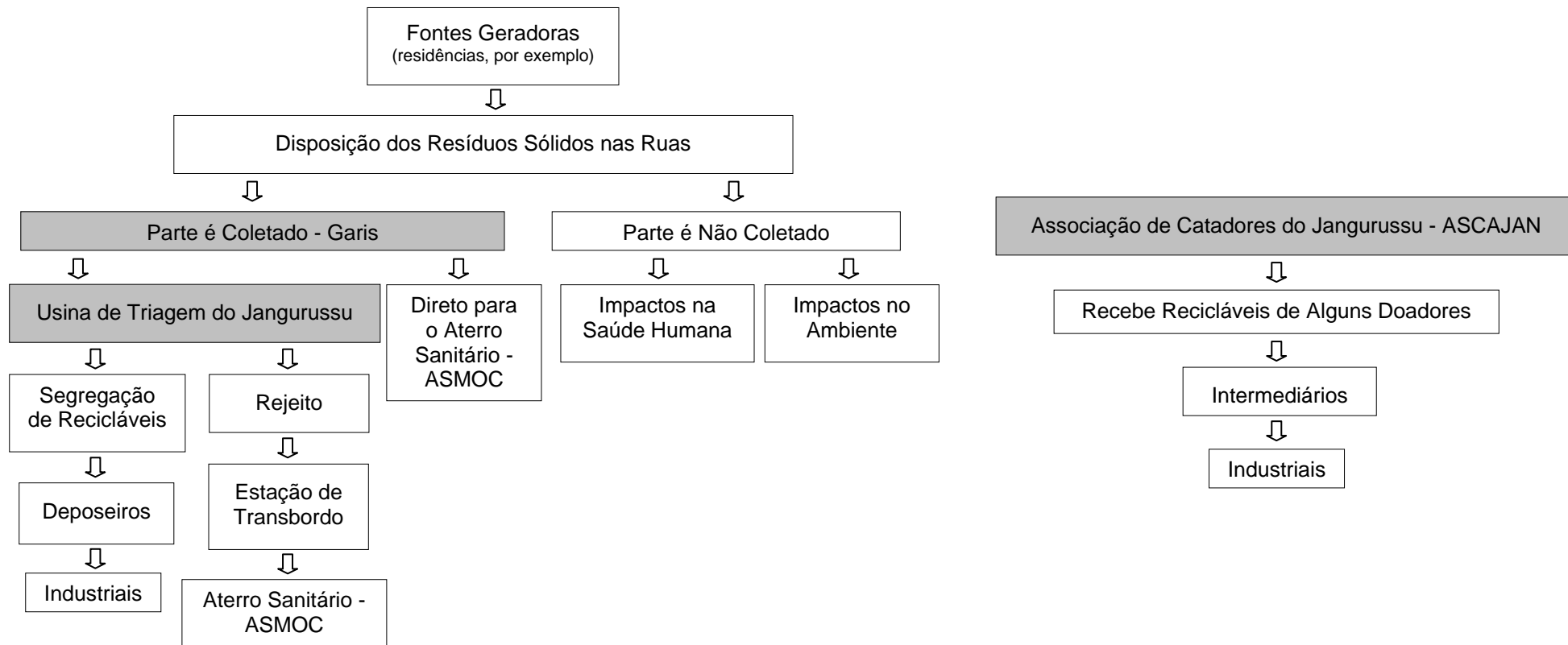


Figura 9 - Representação da Cadeia Produtiva dos RSD de Fortaleza



Figura 10 - Vista de um Caminhão Coletor de RSD de Fortaleza e da Guarnição.
Foto do Autor (2008).

Cabe ainda destacar que na saída da garagem, os quatro membros do caminhão precisam registrar seus nomes e número de matrícula a um fiscal de tráfego e depois desse processo, todos seguem na cabine do veículo até o local de coleta - se esse local for distante da garagem, pois se o ponto de coleta for perto, os garis começam a desenvolver o seu trabalho.

Quando se iniciam os procedimentos de coleta, os funcionários saltam do estribo²⁸ com o veículo ainda em movimento, correm em direção aos resíduos e os recolhem muito rapidamente, numa tentativa de “acelerar” o trabalho.

Percebemos durante a rotina de coleta que em determinadas ruas da cidade, os RSD são acondicionados e “depositados” em calçadas ou em locais próprios

²⁸ O estribo é uma barra de ferro localizada na parte traseira dos caminhões coletores onde os garis pisam.

(contentores, por exemplo) à espera da coleta; mas em outras ruas não, o que dificulta a coleta e propicia agravos à saúde do gari ou mesmo dos catadores, além da poluição do ambiente (Figura 11).



Figura 11 - Formas de Acondicionamento Correta e Incorreta dos RSD em Fortaleza.
Foto do Autor (2008).

Quando os RSD estão ensacados, os funcionários os empurram para acomodá-los melhor dentro do veículo compactador. Mas quando estão em tambores - geralmente condomínios residenciais acomodam assim - tais recipientes são arrastados e levantados manualmente para esvaziamento.

Quando os RSD se encontram espalhados, têm-se duas situações distintas: ou se coleta o máximo de resíduos possível com as mãos (efetuando uma coleta com resultados pouco satisfatórios) ou deixa-se os RS para que outros funcionários (garis da varrição) possam acondicioná-lo em recipientes para aguardar uma nova coleta.

Após um contato verbal do gari com o motorista (geralmente o gari dá um grito porque o barulho do carro ligado somado ao movimento da rua dificulta a comunicação), o veículo avança até um novo ponto de coleta.

Os funcionários sobem novamente nos estribos, com o veículo já em movimento e seguem até o novo ponto. Se este ponto estiver a poucos metros do

ponto anterior, o gari vai andando ou correndo atrás do veículo em movimento, coleta os RS e os joga dentro do caminhão compactador (Figura 12).



Figura 12 - Trabalho de Coleta dos RSD e Vista Parcial do Trabalho da Equipe.
Foto do Autor (2008).

Após um determinado número de coletas, é acionado o “rolo compactador” do carro que empurra os detritos para a parte mais interna da caçamba, liberando espaço na parte anterior para que mais RSD possa ser depositado. Quando o caminhão está cheio, o motorista segue até o Jangurussu (optando pela Usina de Triagem ou Estação de Transbordo) ou vai direto para o Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia (ASMOC) e os garis podem ir dentro da cabine do veículo ou se equilibrando no estribo, sendo esta última opção a mais comum.

As equipes operacionais de coleta saem desenvolvendo seu trabalho andando/correndo aproximadamente 30 km por dia²⁹, sem contar o fato de estarem em contato manual com diversos tipos de resíduos e com os odores emanados, além do levantamento e transporte de peso e da possibilidade de acidentes no trânsito. Os trabalhadores da coleta de RSD (garis) representaram o primeiro grupo de sujeitos entrevistados nessa pesquisa.

Os garis entrevistados informaram que são naturais de Fortaleza/CE, moram em bairros próximos ao setor onde trabalham, ganham em média um salário mínimo mais alguns benefícios como cesta básica (de R\$ 145,00), vale-refeição (de R\$ 3,50

²⁹ Informação verbal de um técnico da empresa responsável pela coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares de Fortaleza.

a unidade) e vale-transporte. Dois deles afirmaram serem casados e os que não são casados, já possuem filhos.

- Usina de Triagem

Após a coleta domiciliar, parte dos RSD gerados em Fortaleza/CE (especialmente os provenientes da Regional II) é destinada a uma Usina de Triagem (Figura 13) localizada nas proximidades do desativado Lixão do Jangurussu, para que os materiais recicláveis sejam selecionados em esteiras e encaminhados à venda, constituindo-se numa fonte de sustento aos catadores ali existentes.



Figura 13 - Vista Lateral da Usina de Triagem do Jangurussu
Foto do Autor (2008).

Um estudo desenvolvido por Santos, Zanella e Silva (2008) traz o motivo pelo qual os resíduos coletados na Regional II são destinados à Usina de Triagem existente no Jangurussu antes de serem encaminhados ao ASMOC. Os autores observaram que a Regional II compreende a área com os melhores indicadores sociais (Índice de Desenvolvimento Humano - 0,693, Índice de Alfabetização - 90,45% e Poder Aquisitivo Médio - R\$ 1.979,49/habitante/mês) de Fortaleza, condicionando um nível de “consumo” mais intenso e atividades mais geradoras de resíduos recicláveis, além de possuir moradores que consomem uma maior quantidade de produtos pré-preparados e “enlatados” pelo elevado poder aquisitivo.

Ainda segundo tais autores,

[...] existem 1.21% de metal, 2.40% de caixa e papelão, 3.64% de papel, 2.84% de embalagem plástica, 5.38% de saco plástico e 1.35% de vidro entre os resíduos gerados pelos moradores da Regional II e percentuais sempre menores nas outras regionais de Fortaleza, evidenciando a potencialidade de tal regional para a coleta seletiva e reciclagem (SANTOS, ZANELLA e SILVA, 2008, p.56).

É interessante destacar que os trabalhadores da Usina de Triagem do Jangurussu bem percebem essas diferenças na composição dos resíduos. Na realidade, eles “lêem” as formas de vida dos fortalezenses pelos resíduos que recebem, tendo sempre bem claro os “melhores dias” para se trabalhar, pela “qualidade dos resíduos sólidos” despejados no pátio e que percorrem as esteiras.

Zaneti (2006) também destacou essa questão nas falas dos catadores de entrevistados em sua pesquisa. Segundo ela, “a representação simbólica dos resíduos nas unidades de triagem passa do desvelar da intimidade das pessoas”. Na visão de Mello (2004, p.8),

“[...] os catadores realizam leituras indiciárias do social pelo lixo produzido por outros grupos sociais. Fazem uma leitura das formas de ser e de ter dos sujeitos diversos - identificados pelas áreas urbanas onde habitam, mas fazem também uma leitura do próprio excesso. Leitura política da distinção entre falta e excesso; leitura econômica de uma sociedade de classes que têm injustos critérios de distribuição da riqueza. E, o mais irônico, é que toda a riqueza do mundo vai, num determinado momento, pôr-se a sua disposição, quando os ‘ricos’ não querem mais.

Para Velloso (2004, p.2), “os ricos consomem e desperdiçam, enquanto os pobres, desprovidos do poder de compra, sobrevivem dos restos”. Assim, os resíduos são o elo entre o que não serve mais para uns e o que para outros representa trabalho e sobrevivência (ZANETI, 2006) ou a única forma de unir ricos e pobres (BURSZTYN, 2000).

Retomando à questão da Usina de Triagem, Santos (2007, p.45) nos explica que ela foi estruturada com 05 esteiras rolantes de 30 metros de comprimento cada, 03 BOB-CAT’S, que alimentavam as esteiras com resíduos sólidos e 05 prensas. Porém, nossas visitas permitiram observar que, hoje, apenas 3 esteiras (Figura 14) funcionam e que as demais máquinas tiveram fim desconhecido, sendo o processo

de seleção dos materiais recicláveis manual e desenvolvido por cerca de 6 a 12 catadores por esteira (Figura 15).

A usina de triagem foi criada em meados da década de 90 após a desativação de um antigo lixão, onde muitas famílias de catadores vasculhavam, entre os mais diversos tipos de resíduos, o que comer e vender. Com a sua criação, os catadores do Lixão do Jangurussu (aproximadamente 500, entre adultos e crianças) passaram a trabalhar em condições mais “sadias”, à receber maior atenção por parte das autoridades competentes, entretanto, até hoje não conseguiram se inserir como cidadãos e cidadãs na sociedade fortalezense em decorrência de vários fatores, dentre os quais, o preconceito e a falta de interesse político (SANTOS, ALVES e SILVA, 2007, p.2).



Figura 14 - Vista Parcial de uma Esteira de Usina de Triagem do Jangurussu.
Foto do Autor (2008).

Cabe ressaltar que os trabalhadores da Usina de Triagem são, em sua grande maioria analfabetos³⁰, submetidos à longas jornadas diárias de trabalho (10 horas/dia) e explorados por donos de depósitos de materiais recicláveis (conhecidos pelos catadores por “deposeiros”) - que compram os resíduos recicláveis separados nas esteiras. Além disso, observou-se que, ao longo de vários dias, os catadores trabalham sem equipamentos de proteção individual, pois estes devem ser adquiridos com recursos próprios; o que é inviável.

³⁰ Sabemos que os integrantes da Usina de Triagem são em sua maioria analfabetos pelo tempo de contato que temos com eles (desde 2005) e porque sempre ouvimos isso de “líderes”.



Figura 15 - Vista do Pátio, de uma Esteira e dos Catadores da Usina de Triagem.
Foto do Autor (2008).

Os principais materiais selecionados são vidro, papel, plástico e metal, que são guardados pelos trabalhadores em grandes sacos de plástico ou tambores para venda posterior aos deposeiros, que revendem aos industriais. O Quadro 5 traz alguns materiais repassados pelos integrantes da Usina de Triagem aos deposeiros.

Quadro 5 - Materiais Separados nas Esteiras e Vendidos aos Deposeiros.

Tipo de Material	Preço de Venda (R\$)/Kg
Vidro Branco	0,06
Vidro Verde	0,03
Vidro Marrom	0,02
Alumínio	2,50
Papel Branco	0,28
Papel Misto	0,15
Latinhas de Ferro	0,25
PET	0,30
PVC	1,00

Fonte: Pesquisa direta.

A presença desses atravessadores na Usina de Triagem é constante e deixa um clima sempre tenso pelo modo como falam com os integrantes da Usina, pela pressão que imprimem à produtividade dos catadores (conforme nossas observações diretas). Além disso, todo o trabalho é realizado em pé, com riscos de cortes, contaminação, acidentes, entre outros.

O trabalho na esteira é organizado pelos próprios catadores, porém cada grupo ganha por aquilo que produziu numa determinada esteira, ou seja, a quantidade de material reciclável separado por catadores de uma “esteira A” é vendida aos “deposeiros” e o dinheiro repartido entre eles. Assim, cada esteira tem uma “produtividade” diferente e um dia qualquer um catador pode ficar numa “esteira B”, trabalhar da mesma forma, mas ganhar menos ou mais que o dia anterior.

Segundo os levantamentos feitos, os rendimentos individuais na Usina de Triagem concentram-se em torno de R\$ 150,00 à R\$ 200,00 mensais, mas há um “benefício” suplementar propiciado pelo trabalho nas esteiras: a possibilidade de encontrar produtos que atendem às necessidades da casa, como alimentos, roupas, calçados, utensílios domésticos, além de outros objetos de valor: bijuterias, celulares, relógios, etc.

A usina de triagem foi projetada para processar em média 300 toneladas de resíduos por dia e suas esteiras adequadas a uma velocidade média de 3 km/h, contudo, problemas operacionais e mecânicos sempre foram motivos para paralisações no sistema e discórdia entre a prefeitura e seus integrantes (SANTOS, 2007, p.46).

Apesar de todos os materiais selecionados pelos catadores ao longo das esteiras terem venda garantida (Quadro 5), os custos de operação e manutenção da Usina de Triagem são altos, o que levou a EMLURB a manter parte dos custos com água, luz e manutenção dos equipamentos durante um tempo. Hoje, observamos que esse apoio não ocorre mais, estando os trabalhadores da Usina guiados à própria sorte.

O fato é que as dificuldades financeiras e a exploração dos “deposeiros” apontam para a desativação da Usina de Triagem, que desencadeará para os trabalhadores a extinção da sua atual fonte de renda, pois por mais adversas que sejam as condições, eles estão sobrevivendo da Usina.

Os trabalhadores da Usina de Triagem representaram o segundo grupo de sujeitos entrevistados nessa pesquisa.

- O Aterramento Sanitário

Como dito anteriormente, parte dos RSD gerados em Fortaleza/CE é destinada à Usina de Triagem. A outra parte segue direto para o Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia - ASMOC.

De acordo com a ASTEF (1989), o ASMOC foi construído como parte de um projeto que integrou o Plano Metropolitano de Limpeza Pública, elaborado pela Autarquia da Região Metropolitana de Fortaleza (AUMEF), órgão do Governo do Estado do Ceará.

Ao chegar na portaria do aterro, os resíduos são pesados em balanças com capacidade total de 80 toneladas e encaminhados para compactação (Figura 14) e aterramento sanitário conforme o licenciamento ambiental.



Figura 16 - Células Abertas para Compactação do RSD no ASMOC.

Foto do Autor (2007).

O ASMOC, localizado na margem esquerda e a 1,6 km da BR-020 em Caucaia, recebe os resíduos da capital cearense desde 1998 e do próprio município de Caucaia e possui uma área total de 123,20 hectares distribuídos nos setores mostrados no Quadro 6.

Quadro 6 - Distribuição da Área do Aterro Sanitário de Caucaia por Setor.

Tipo de Ocupação	Área (ha)	%
Administração/Urbanização/Estacionamento	2,35	1,9
Sistema Viário (Acesso Interno)	3,19	2,6
Área para compactação dos resíduos	78,47	63,71
Faixa de Preservação do Contorno	7,04	5,7
Área de Preservação Ambiental	32,15	26,1
Total	123,20	100,00

Fonte: Santos (2007).

O referido aterro é limitado pelos paralelos 3° 45' e 3° 47' de longitude Sul e pelos meridianos 38° 43' e 38° 45' de longitude Oeste conforme encontrado em ASTEF (1989) e foi projetado para receber aproximadamente 16 mil toneladas de resíduos por mês e ter vida útil em torno de 15 anos (Figura 17).



Figura 17 - Imagem de Satélite da Área do ASMOC

Fonte: Google Earth (2007).

Entretanto, somente o período compreendido entre 1998 e 2007, foi suficiente para ocupar 65,00% da área do ASMOC, mostrando que um dos problemas a serem enfrentados nos próximos anos na capital cearense, será o de encontrar novas áreas para dispor seus resíduos sólidos - se a taxa de geração de RSD continuar como está e nenhuma ação educativa seja implementada visando estimular a população à “não-geração”.

Outro problema observado na região do ASMOC é o aumento da urbanização das áreas circunvizinhas. Isso decorre do aumento do fluxo de caminhões e pessoal que trabalha na coleta e transporte dos RSD na região onde se encontra o aterro, pois aumentaram também as atividades econômicas como depósitos de reciclagem, pequenos comércios, borracharias, outros equipamentos de apoio e até mesmo prostíbulos.

Toda a circunvizinhança do ASMOC encontra-se em pleno estágio de urbanização, caracterizado principalmente pela construção de equipamentos urbanos, destacando-se uma casa de custódia com capacidade para 200 presos, eletrificação de alta e baixa tensão, abertura de ruas, construção de residências, açudes e até mesmo de um conjunto habitacional.

O aumento da urbanização das áreas circunvizinhas do ASMOC está acontecendo sem o acompanhamento nem orientação técnica por parte da Prefeitura de Caucaia, podendo comprometer a operação do aterro e saúde da população. Esta situação agrava-se quando levamos em consideração que a faixa de vegetação a ser preservada ao longo do limite do aterro e determinada em projeto é de apenas 20m, portanto, insuficiente para promover a amortização ou mitigação dos impactos causados pela operação normal de um aterro sanitário

O Quadro 7 mostra a quantidade de RSD por mês (em toneladas) que foram geradas e coletadas em Fortaleza pela empresa responsável e que teve como destino final o ASMOC e, por meio dele, observamos que a produção total de RSD aumentou de 2006 para 2007.

Pelo ritmo de produção de RSD observado em Fortaleza (Quadro 7), a “vida útil” do aterro se esgotará em 2011 (capacidade-limite em 2013), mas a extensão desse prazo pode ser alcançada desde que sejam usadas as áreas de arruamento (que medem 500m de comprimento por 27,6 de largura) para fusão de setores e formação de um grande platô de 34,14 hectares; o que permitiria trabalhar no método da área com altura máxima de 50m. Esta seria uma alternativa operacional e advinda dos conhecimentos da engenharia sanitária e ambiental.

Quadro 7 - Quantidade de RSD Destinadas ao ASMOC em 2006 e 2007.

Mês de Referência	Qtd. (Toneladas) - 2006	Qtd. (Toneladas) - 2007
Janeiro	83.442,67	99.596,19
Fevereiro	73.759,11	88.618,38
Março	88.297,40	101.275,15
Abril	82.659,51	89.719,60
Maio	94.471,14	95.346,18
Junho	90.346,03	91.240,50
Julho	83.857,88	92.364,09
Agosto	87.343,91	97.309,92
Setembro	89.713,27	90.656,71
Outubro	91.688,63	99.571,11
Novembro	96.351,72	93.950,75
Dezembro	99.656,13	99.060,83
Total	1.061.587,40	1.138.709,41

Fonte: EMLURB (2007 e 2008).

Qtd = Quantidade, RSD: Resíduos Sólidos Domiciliares

Por outro lado, ações no contexto da educação ambiental poderiam tocar em um ponto mais racional, que seria a “não-geração”. Trabalhar com a população os dados aqui apresentados e de outras publicações (via palestras, cursos, escolas, empresas, residências, mídia, organizações não governamentais, entre outros) para contribuir na construção de uma “alfabetização ecológica” (Capra, 1996) fomentadora de uma nova cultura e de uma co-responsabilidade pela preservação do ambiente e qualidade de vida.

Enquanto a educação ambiental estaria acontecendo de forma continuada, ações de apoio às associações de catadores de materiais recicláveis existentes na capital (somam 15 conforme levantamos no Fórum Municipal Lixo e Cidadania) e região metropolitana aconteceriam por outro lado para mostrar o quanto o trabalho desenvolvido pelos catadores é relevante em termos sociais e ambientais - apesar de serem “invisíveis” para o poder público e sociedade - por diminuir a poluição do solo, água e ar, melhorar a limpeza da cidade, prolongar a vida útil dos aterros sanitários (porque desvia alguns materiais que teriam como fim o aterramento) e gerar renda (ao comercializarem os recicláveis).

Certamente, todas as ações listadas possuem seus limites, mas são de extrema importância para o aumento da “vida útil” do ASMOC e muito mais pode ser feito como, por exemplo, implantação de um sistema de coleta seletiva na cidade.

É importante esclarecer que a coleta seletiva ou mesmo a reciclagem - sozinhas - não irá solucionar os problemas decorrentes da questão dos RSD das cidades em questão, mas ela pode contribuir na mitigação dos problemas aqui discutidos enquanto que a educação ambiental pode semear um novo olhar sobre a temática, trabalhar com a perspectiva da “não geração”, “do reduzir” e de uma nova cultura.

- ASCAJAN (Associação dos Catadores do Jangurussu)

O eixo central do SGRSD de Fortaleza/CE, como acabamos de descrever, é formado por coleta domiciliar, Usina de Triagem e aterramento sanitário. Entretanto, existe, além desse eixo, e, paralelamente à Usina de Triagem, uma Associação de catadores denominada ASCAJAN (Associação dos Catadores do Jangurussu), que é formada por ex-trabalhadores da Usina de Triagem.

A ASCAJAN iniciou suas atividades em novembro de 2006 fazendo uso de um galpão de 1.320m² (Figura 18) e teve como proponente a Cáritas Arquidiocesana de Fortaleza. Porém, a idealização inicial já vinha sendo discutida com os trabalhadores que hoje a compõem desde 2004, com dois técnicos do Banco do Brasil (setor GEREL) e com o Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET/CE).

As visitas à Associação permitiram levantar que ela possui os seguintes equipamentos: 02 balanças (uma digital e outra manual), 01 elevador de materiais, 02 prensas (uma vertical e outra horizontal), 01 triturador de papel (com motor de 10hp), 06 carrinhos para transporte de materiais e 01 caminhão de 35m³ (Figura 19).



Figura 18 - Vista Frontal do Galpão da ASCAJAN.
Foto do Autor (2008).

De acordo com informações obtidas nesta pesquisa, os equipamentos da ASCAJAN são compatíveis com as atividades de recolhimento e segregação dos materiais recicláveis, entretanto, os rendimentos médios mensais de cada associado ainda são inferiores aos rendimentos dos catadores existentes na Usina de Triagem, o que tem desprestigiado o projeto de coleta seletiva, além da falta de apoio por parte da Prefeitura de Fortaleza, conforme apontam os próprios associados.



Figura 19 - Vista Lateral do Caminhão da ASCAJAN de 35m³
Foto do Autor (2008).

A rotina de trabalho na ASCAJAN começa com a saída do caminhão para o recolhimento dos materiais nas “fontes geradoras e doadoras”. Hoje, os principais locais e coleta são algumas empresas públicas, bancos e supermercados.

Ao chegar na Associação, os resíduos recicláveis - que vêm misturados (vidros, plásticos, papéis, metais) - são despejados em uma rampa de madeira que existe dentro do galpão onde funciona a Associação (Figura 20). Dessa rampa, os materiais são triados durante os dois primeiros turnos do dia e colocados em tambores, no caso do vidro e do plástico, e prensados, no caso do papel e papelão.

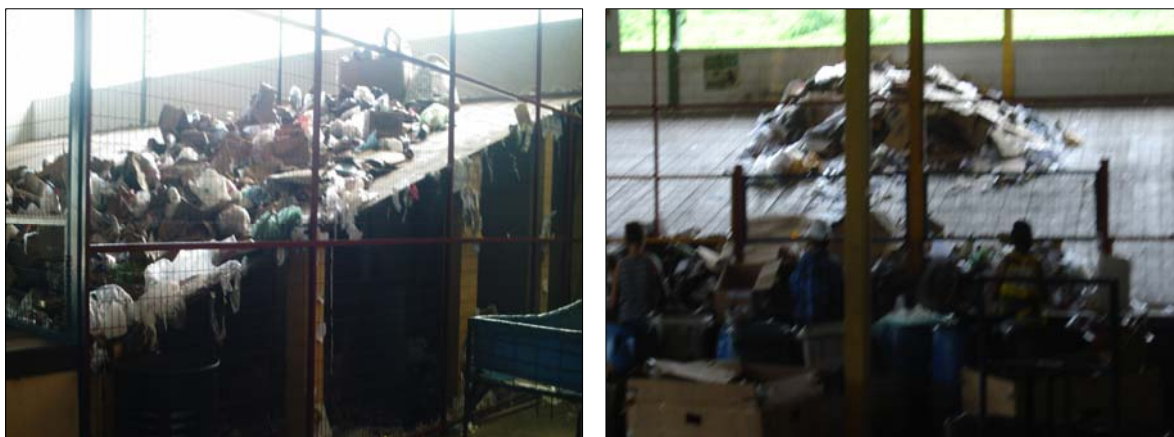


Figura 20 - Vista Parcial da Rampa da ASCAJAN para Triagem de Materiais

Foto do Autor (2008).

Não há relações contratuais entre os membros da ASCAJAN e o trabalho se dá através da divisão de algumas ‘funções’: alguns acompanham o caminhão no recolhimento dos materiais nas ‘fontes’, outros realizam a separação na rampa, outros confeccionam de grandes sacolas para armazenamento dos vidros - chamados comumente de BAG’s -, outros representam a administração e outros fazem a pesagem e venda.

A par dessa “distribuição funcional”, o trabalho na ASCAJAN parece ser um meio de integração que possibilita o relacionamento entre os catadores e o sentimento de pertencer a um grupo. Assim, a Associação configura-se em uma alternativa de fortalecimento dos catadores, onde há uma espécie de afirmação da identidade (Dejours, 1987 apud Medeiros e Macêdo, 2006).

Os membros da ASCAJAN desenvolvem um trabalho conjunto (cooperativo e associativo) onde todos são responsáveis pelo “produto final”. Hoje, cerca de 127 catadores fazem parte da ASCAJAN, sendo que 63 trabalham durante o turno da manhã e 64 no turno da tarde. Dividindo o total de associados por sexo, observamos a presença de 75 mulheres e 52 homens.

O que sustenta esses associados é a venda dos materiais mostrados no Quadro 8 por meio da partilha igualitária quinzenal do dinheiro arrecadado. Deste quadro se observa os reduzidos valores por material reciclável.

Quadro 8 - Materiais Recicláveis e Preços de Venda pela ASCAJAN.

Tipo de Material	Preço de Venda (R\$)/Kg
Vidro Branco	0,08
Vidro Verde	0,06
Vidro Marrom	0,02
Alumínio	5,50
Papel Branco	0,30
Papel Misto	0,20
Latinhas de Ferro	0,30
Jornal	0,07
PET	0,50

Fonte: Pesquisa direta.

Já a Figura 21 traz alguns dos materiais recebidos pela Associação.



Figura 21 - Alguns Materiais Recicláveis Recebidos pela ASCAJAN

Foto do Autor (2008).

Os ganhos dos membros da ASCAJAN variam em função da quantidade de recicláveis doados pelos geradores. Segundo os levantamentos feitos, os rendimentos individuais na Associação concentram-se em torno de 60,00 à R\$ 80,00 mensais, o que tem desmotivado seus membros a permanecerem na Associação e levado alguns a retornar para o trabalho nas esteiras.

Os compradores desses materiais são pessoas (intermediários) que, na cadeia produtiva dos resíduos sólidos de Fortaleza/CE, encontram-se acima dos depósitos e que mantêm vínculo direto com as indústrias de reciclagem, que podem estar situadas em Fortaleza, na sua Região Metropolitana ou mesmo em outros estados. Os trabalhadores da ASCAJAN representaram o terceiro grupo de sujeitos entrevistados nessa pesquisa e todas algumas considerações sobre as entrevistas estão na seção seguinte.

4.3 - Conhecendo os Entrevistados e as Entrevistas

Para realizar as entrevistas foi necessário apresentar o projeto de dissertação aos trabalhadores da coleta de RSD, da Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN) e da Usina de Triagem. Após essa apresentação, posteriores contatos telefônicos e visitas de campo foram realizadas para obter a permissão oficial trabalhadores por meio dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Marcadas as datas, horários e locais (conforme disponibilidade dos sujeitos) fizemos inicialmente o levantamento de algumas informações biográficas (Apêndice 1), o que nos permitiu observar que os entrevistados da Usina de Triagem e da ASCAJAN possuem idade que varia entre os 22 e 35 anos; em sua grande maioria são analfabetos e trabalham desde crianças com o RSD. Dos 05 entrevistados, 02 são casados e têm filhos. Afirmaram ainda que moram no próprio bairro da Usina e da Associação (Jangurussu) e que possuem rendimentos inferiores a um salário mínimo por mês.

Não podemos esquecer que os ganhos de um integrante da Usina de Triagem variam em razão de alguns elementos: i) época do ano (durante o período chuvoso

de Fortaleza os materiais chegam à Usina mais “sujos” - o que reduz a quantidade de recicláveis segregados nas esteiras), ii) número de trabalhadores por esteira (os ganhos são por produção), iii) horas trabalhadas e iv) tipo de material catado (metais são mais valorizados no momento da comercialização).

Já os trabalhadores entrevistados e que trabalham na coleta formal de RSD em Fortaleza (garis) possuem idade que varia entre os 19 e 45 anos, baixo nível de escolaridade (geralmente o ensino fundamental) e trabalham desde a maioridade com o RSD.

Pelo fato de termos optado pelas entrevistas individuais, utilizamos a “saturação” como critério definidor da quantidade de participantes da forma trazida por Fontanella, Ricas e Turato (2008). Segundo tais autores (p.17) a “amostragem por saturação” é “[...] uma ferramenta conceitual freqüentemente empregada nos relatórios de investigações qualitativas para estabelecer ou fechar o tamanho final de uma amostra em estudo, interrompendo a captação de novos componentes”.

Ainda segundo Fontanella, Ricas e Turato (2008, p.17) a saturação teórica se dá quando “[...] as informações fornecidas pelos novos participantes da pesquisa pouco acrescentariam ao material já obtido, não mais contribuindo significativamente para o aperfeiçoamento da reflexão teórica”.

O fechamento do grupo é operacionalmente definido como a suspensão de inclusão de novos participantes quando os dados obtidos passam a apresentar, na avaliação do pesquisador, uma certa redundância ou repetição.

Pelo descrito acima, destacamos que a composição do grupo de informantes não obedeceu a objetivos estatísticos, mas exclusivamente a fins qualitativos de enriquecer a compreensão de certos processos e significados e conhecer o posicionamento e os argumentos dos entrevistados com relação às temáticas desta pesquisa. Por esse caminho, pensamos na representatividade dos significados ao entrevistarmos aqueles que conhecem e compreendem profundamente a realidade estudada e não na quantidade de indivíduos (Quadro 9).

Quadro 9 - Composição do Grupo de Trabalhadores Entrevistados por Setor.

Setor de Trabalho	Número de Entrevistados
Coleta Domiciliar (Garis)	5
Usina de Triagem	3
Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN)	2
Total	10

Priorizando aspectos do rigor ético e metodológico da pesquisa qualitativa, como a contextualização e auditabilidade foram utilizadas ainda observações diretas (não filmadas) e o diário de campo. Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, abordamos a temática via entrevista semi-estruturada (Apêndice 2), na perspectiva de facilitar a elaboração de categorias de análises dos resultados, até porque esse trabalho não se limitou somente a esse momento conforme seus objetivos.

As entrevistas foram realizadas nos locais de trabalho dos sujeitos envolvidos, mas em ambientes reservados - de modo que não houvesse interrupção - para deixá-los à vontade e imersos nas suas realidades. Posteriormente, fizemos pessoalmente as transcrições das falas que constituíram um *corpus* de documentos.

Cada entrevista durou entre 22 e 38 minutos e foram registradas em gravadores digitais, conforme acordado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Provavelmente, o curto tempo das entrevistas decorreu do fato de um dos pesquisadores já ter contato contínuo com os grupos envolvidos, o que deve ter influenciado na duração das falas, no sentido de julgarem que não precisavam repetir o que já haviam dito em outra ocasião, ou que julgaram que o entrevistador já sabia.

4.4 - As Categorias Apreendidas

Ao serem entrevistados, os trabalhadores da coleta de RSD (garis), da Usina de Triagem e da ASCAJAN apresentaram compreensões sobre os RSD, o ambiente

e a saúde que foram resguardadas nas 06 categorias (com algumas categorias empíricas) mostradas no Quadro 10.

Quadro 10 - Categorias Principais e Empíricas Construídas na Pesquisa

Código	Categorias Principais	Código	Categorias Empíricas
4.4.1	O Trabalho, a Doença e a Saúde	4.4.1.1	Conhecendo o Trabalho
		4.4.1.2	Trabalhando e Adoecendo
		4.4.1.3	Adoecendo e Buscando a Cura
4.4.2	Os Significados do Lixo	4.4.2.1	O Lixo como Perigo
		4.4.2.2	O Lixo como Meio de Sobrevivência
		4.4.2.3	O Lixo como Necessidade
4.4.3	Que Lixo é Esse?		
4.4.4	O Lixo e o Ambiente		
4.4.5	O Trabalho com o Lixo e a Sociedade		
4.4.6	Do Lixo a um Novo Horizonte		

Apresentamos e discutimos abaixo os relatos dos entrevistados em cada uma dessas categorias:

4.4.1 - O Trabalho, a Doença e a Saúde

Ao serem entrevistados sobre a relação entre o trabalho com os RSD e a saúde, os trabalhadores relataram sobre suas vivências, sendo apreendidas três categorias empíricas assim apresentadas: “Conhecendo o Trabalho”, “Trabalhando e Adoecendo” e “Adoecendo e Buscando a Cura”.

4.4.1.1 - Conhecendo o Trabalho

Observamos que os entrevistados classificam seu trabalho como ‘ruim’, ‘bom’ ou como ‘necessidade’, sob várias perspectivas. Em alguns casos, as falas permitiram compreender que o trabalho com os RSD desagrada os entrevistados por proporcionar um sentimento de “estar sujo”, além dos riscos ocupacionais, como observamos nos seguintes relatos:

“...eu não gosto de trabalhar com o lixo porque às vezes a gente fica com uma inhaca nas mãos; tem que lavar bem muito, passar limão pra sair e é uma coisa que não é aconchegante cê trabalhar com o lixo...” (Entrevistado 8, Integrante da Usina de Triagem).

“Pra mim, eu acho ruim trabalhar com o lixo porque cê corre muito risco...” (Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

Cabe aqui pontuar alguns aspectos acerca ‘do lugar’ de onde falam os Integrantes da Usina de Triagem, ou seja, de um espaço no qual “trabalhar com os RSD” é, para as atuais condições dos entrevistados, sinônimo de sobrevivência. Assim, buscar materiais recicláveis ‘saco-a-saco’, entrando em contato direto e diário com materiais e odores diversos, é buscar o ‘pão de cada dia”.

Além dos aspectos apontados, as visitas à Usina de Triagem permitiram observar que a primeira atividade realizada pelos trabalhadores é o envio dos RSD dispostos no pátio para as esteiras. Tal atividade é realizada por duas ou três pessoas (por esteira) que se equilibram sobre o montante de resíduos e que, em posições bastante curvadas, empurram os materiais com as próprias mãos.



Figura 22 - Vista Parcial de Alguns Integrantes da Usina de Triagem.
Fotos do Autor (2007 e 2008).

Durante a primeira atividade é notória a predominância dos riscos de acidentes, pela dificuldade que os trabalhadores encontram de se manterem em pé

sobre os resíduos sólidos, e dos riscos ergonômicos, pelo fato de sempre empurrarem os resíduos em postura não ereta, com esforço físico e trabalho repetitivo (Figura 22).

A segunda atividade realizada na Usina de Triagem é o processo de seleção dos materiais recicláveis ao longo das únicas três esteiras em funcionamento. Observamos que em cada esteira posicionam-se, em pé, homens e mulheres para rasgar os sacos plásticos e retirar os materiais passíveis de venda.

Os riscos à saúde do trabalhador são bem mais expressivos e diversos, com destaque para os riscos químicos, biológicos (pelo contato dos trabalhadores com uma enorme diversidade de microorganismos patogênicos que residem no lixo) e físicos, como ruído, que podem promover a perda parcial ou total da audição pelo fato de trabalharem em torno de 10 horas/dia, mas isso depende também da quantidade anos trabalhados, da intensidade do ruído, da frequência, da susceptibilidade individual.

A terceira atividade realizada na Usina de Triagem é o transporte e a pesagem dos materiais selecionados, onde co-existem riscos mecânicos (pelo manuseio de equipamentos) e ergonômicos (pela desconfortável forma adotada para levantar e transportar os resíduos). Além dos aspectos até então considerados, cabe ressaltar que os trabalhadores da Usina de Triagem (Figura 23) são submetidos à longas jornadas de trabalho e explorados por donos de depósitos de materiais recicláveis.

A existência desses intermediários aparenta ser uma constante nas unidades de beneficiamento de resíduos sólidos e até mesmo nos lixões das cidades brasileiras. Abreu (2001), ao realizar uma discussão sobre a realidade dos catadores brasileiros, traz que os compradores diretos ou atravessadores, chegam a contratar pessoas armadas para garantir seus interesses, mas, por outro lado, têm atitudes paternalistas - dão remédios, emprestam dinheiro, apartam brigas.



Figura 23 - Segregação de Recicláveis na Usina de Triagem.
Fonte: Santos (2007).

Na Usina de Triagem do Jangurussu não observamos pessoas armadas para manter os interesses dos donos dos depósitos, mas quase todos os dias encontramos carros utilitários (saveiros, pampas, D-20, S-10) saindo cheios de materiais recicláveis e, tal cenário, vem denunciando que os trabalhadores da Usina não estão se apropriando do que separam, ou seja, o “lucro está mudando de mãos”.

Como os integrantes da Usina de Triagem se “auto-empregam” - que na visão de Birbeck (1978) apud Medeiros e Macêdo (2006) representa uma ilusão - fica difícil para eles perceber que, na realidade, estão vendendo sua força de trabalho à indústria da reciclagem, sem, contudo terem acesso à seguridade social do mundo do trabalho.

Como bem destacou Lessa (2003, p.15),

[...] na perspectiva do pobre urbano, o lixo é fonte renovável de recursos naturais, na qual ele “garimpa” e cria mercadorias. Estas dão origem a uma articulação subterrânea de nexos mercantis que terminam na indústria que reprocessa estas matérias-primas.

Na Usina de Triagem, os catadores catam e separam do RSD o material reciclável numa quantidade que seja suficiente para o “ganho de cada dia”, mas os

atravessadores sempre “estão por perto” para pesar e estabelecer o preço a ser pago aos catadores. Enquanto isso, seus depósitos vão acumulando toneladas de materiais recicláveis para servir às indústrias. Para Viana (2000) apud Medeiros e Macêdo (2006),

a existência dos atravessadores pode ser explicada por dois fatores principais: primeiro, pela “dificuldade de locomoção” dos catadores de lixo para entregar o material nas indústrias de reciclagem e, segundo, pelas vantagens que esse sistema oferece às indústrias.

Compreendemos que a indústria também alimenta o “ciclo da exploração”, onde o catador de material reciclável da Usina de Triagem participa como elemento base de um processo produtivo bastante lucrativo, no entanto, paradoxalmente, trabalha em condições precárias, subumanas e não obtém ganho que lhe assegure uma sobrevivência digna.

Reflexão semelhante foi feita por Nascimento (2003), David de Oliveira (2003) e por Medeiros e Macêdo (2006), ao analisarem a posição dos catadores e do seu trabalho na cadeia produtiva da reciclagem. Segundo o primeiro autor, os catadores de papel ou lixo em geral, estão inseridos no processo produtivo, ocupando a base de uma hierarquia de negócios, cujo ápice é ocupado por indivíduos ricos, que se apropriam dos valores produzidos na base.

De acordo David de Oliveira (2003), o catador é aquele em que mais se projeta a situação de sobreexploração da mão-de-obra. Já Medeiros e Macêdo (2006, p.69) trazem:

Esses trabalhadores desempenham um papel preponderante para o processo de reciclagem, pois, atualmente, o fruto de seu trabalho é ponto de partida para o abastecimento, com matérias-primas, das indústrias de reciclagem. Apesar disso, atividade é executada em condições extremamente precárias e informais de trabalho e remuneração, o que evidencia o caráter perverso da inclusão que essa atividade possibilita.

Entre as unidades de triagem, catadores de rua, intermediários e empresas, observa-se uma relação prevista de comércio, onde a integração se dá como uma engrenagem mecânica, cujo objetivo é o lucro. A empresa dita o mercado, compra os resíduos dos intermediários, que por sua vez os compram dos catadores e dos operadores de triagem (ZANETTI, 2006, p.218).

As entrevistas realizadas com os trabalhadores do SGRSD de Fortaleza foram fundamentais para o conhecimento de todo um cenário de riscos ambientais e ocupacionais. Porto (2007) traz - de forma muito instigante - a complexidade inerente à compreensão de tais riscos e elucida um primeiro passo nesse sentido quando destaca que [...] os valores, interesses e conhecimentos situados (relativos à vivência do cotidiano) dos trabalhadores, moradores e cidadãos em geral devem ser levados em consideração ao compreendermos os riscos.

Ainda segundo Porto (2007, p.33),

À medida que as discussões sobre os riscos ocupacionais e ambientais modernos tornam-se mais relevantes e buscam apreender suas complexidades, fica cada vez mais claro que tais riscos não são somente assunto de interesse para técnicos e especialistas das áreas tecnológicas, biomédica e ecológica. [...] os riscos ocupacionais e ambientais envolvem dimensões éticas, políticas e culturais que têm mais a ver com as vidas das pessoas e as relações de poder na sociedade e nas empresas do que com o mundo restrito da ciência, da técnica e da economia.

Sem perceber os inconvenientes do trabalho com os RSD, alguns entrevistados (membros da Associação de Catadores) afirmaram que esse ofício não é 'ruim', como se ilustra nos pronunciamentos a seguir:

"...trabalhar com o lixo é bom não é?! , porque aqui o trabalho tá bom, é um trabalho tranquilo, calmo, não tem vexame nem nada e ninguém se aperreia, nem nada; trabalha até dez hora, dez e meia, aí vai pra casa..." (Entrevistado 10, Membro da Associação de Catadores).

"...É um serviço que eu gosto. A gente trabalha a hora que quer, a gente ganha o dinheiro da gente, compra o que comer, as coisas da gente. Acho bom trabalhar..." (Entrevistado 9, Membro da Associação de Catadores).

Cabe aqui pontuar alguns aspectos acerca 'do lugar' de onde falam os Membros da Associação de Catadores, ou seja, de um espaço no qual se trabalha apenas com resíduos recicláveis que já vem separados das "fontes geradoras e doadoras"; de um lugar onde há distribuição de tarefas e limite nas cargas horárias de trabalho - diferente, portanto, da Usina de Triagem.

Observamos que os entrevistados elegem como vantagem primeira do trabalho na ASCAJAN a autonomia na gestão do tempo, pois quase todos cumprem jornadas de trabalho de apenas um turno e que dá uma espécie de “sensação de liberdade”. É como se eles não precisassem pedir licença ao patrão ou à patroa para descansar ou conversar com os colegas.

Essa sensação de liberdade agrada aos catadores, pois o estudo de Velloso (2005) nos mostra que um dos seus entrevistados trabalhava como motorista, perdeu o emprego e começou a catar papel. Mais tarde teve a oportunidade de retornar a antiga profissão, mas optou por ser catador, justificando sua escolha pelo desejo de não se submeter a um patrão, o que levaria a abrir mão da sua autonomia. Tal sensação também foi observada por Zaneti (2006) nos diálogos com seus catadores.

As visitas à ASCAJAN permitiram observar que o trabalho com os resíduos recicláveis conta com o auxílio de alguns Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), o que deve representar para os entrevistados um meio para se *sentirem mais seguro*, porém é comum encontrá-los desprotegidos.

É importante lembrar que apenas o acesso aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) não cessa os problemas inerentes a qualquer atividade que apresente potencial impacto à saúde dos trabalhadores. Porto (2007, p.27) lembra que:

[...] uma análise contextualizada, com apoio de disciplinas como a ergonomia e a ergologia, poderia revelar que muitas vezes os EPI's são ineficientes, custosos, extremamente desconfortáveis em ambiente quentes ou ainda incompatíveis com as exigências de produtividade exigidas pela gerência.

Ainda segundo Porto (2007, p.27):

[...] os trabalhadores cada vez mais aprendem e se capacitam para o desenvolvimento de suas atividades e, com isso, tendem a aceitar certas situações como parte do jogo. Porém, os responsáveis técnicos pela segurança denominam essas situações como “falta de consciência” ou “ato inseguro” dos trabalhadores, desprezando o contexto de fundo e rapidamente passando a figura do trabalhador de vítima para culpado.

Conforme entendemos em Velloso, Valadares e Santos (1998, p.144), “a coleta seletiva evita acidentes como cortes e ferimentos, além de contribuir para a mudança de visão acerca do lixo”. Essa afirmação deve também ser levada em consideração no entendimento do fato de os trabalhadores da ASCAJAN considerarem como *tranquilo* o seu cotidiano e trabalho.

Conforme Valle Mota (2005, p.8):

É louvável o esforço feito pelas organizações de catadores e catadoras em vários estados do Brasil, no sentido de oferecerem melhores serviços à população em geral e melhores condições de trabalho aos(as) associados(as) e cooperados(as).

Esse movimento, de um modo geral, observamos nas reuniões do Fórum Lixo e Cidadania que acontecem no auditório da Regional III da Prefeitura de Fortaleza/CE, pois os catadores têm buscado se organizar em cooperativas e associações, visando melhores condições de trabalho e, certamente, a partir do momento que eles passarem a ser associados, deverá haver melhorias em suas vidas.

O IPT (2003) apud Medeiros e Macêdo (2006) destaca as seguintes vantagens de uma cooperativa de materiais recicláveis: evitar depender de um único comprador; vender cargas “fechadas” por um preço médio, estocar os materiais que podem ser armazenados por período mais longos. Ainda conforme o IPT (2003) apud Medeiros e Macêdo (2006), o objetivo central de uma cooperativa de catadores de material reciclável é gerar oportunidades de trabalho e renda.

Acreditamos que a organização dos catadores em cooperativas deve ir mais além, pensando na questão da transformação cultural, social e política dos seus membros.

As associações e as cooperativas podem representar tanto uma estratégia de vida, compreendida como uma alternativa para a satisfação de necessidades econômicas, como também significar uma nova forma de construção de vínculos sociais ou mesmo da reconstituição do laço social sustentado por um novo contrato social (KEMP et al 2004, p.2).

O Fórum Lixo e Cidadania é um espaço para se desenvolver ações dessa natureza, mas notamos quatro grandes desafios para a emancipação dos catadores e reconstrução dos laços sociais: a falta de participação dos fortalezenses (é importante dizer que não há uma divulgação em massa do fórum), a falta de recursos financeiros (pois se eles existem não são comentados nas reuniões), a falta de interesse político para “fazer a coisa acontecer” e a pouca crença dos catadores no fórum.

Observamos, pelas 4 reuniões que estivemos presentes, um reduzido número de participantes, pois os encontros não concentram mais do que 20 pessoas, entre membros de ONG's, funcionários da Prefeitura de Fortaleza e membros da sociedade civil. A presença dos catadores também é muito irrisória no Fórum Lixo e Cidadania de Fortaleza, seus momentos de fala são limitados e ao final de cada reunião não é feita uma sistematização da reunião.

Para um entrevistado, o trabalho com os RSD é uma necessidade, conforme sua fala:

“...trabalhar com o lixo é só pra quem precisa mesmo porque pra quem não precisa não adianta nem tentar não...” (Entrevistado 3, Gari).

“...trabalho com ele (lixo) só porque é o jeito. Não tem outro meio pois ninguém faz nada por nós, então, o que tem que fazer é com o lixo mesmo...” (Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

Cabe aqui pontuar alguns aspectos acerca *do lugar* de onde fala o referido gari, ou seja, de um espaço no qual o trabalhador foi contratado para “coletar resíduos”, portanto, há uma espécie de imposição *contratual* e também esse foi emprego que ele conseguiu diante das suas condições. Assim, se ele não realizar as atividades pré-determinadas poderá perder o emprego. Enquanto que o integrante da Usina de Triagem busca o *pão de cada dia* saco à saco.

Dentro da perspectiva acima o trabalho com os RSD passa a ocupar um lugar central na vida de quem o realiza. É como se o trabalho fosse um elemento-chave

na vida do gari, mas não podemos esquecer que esse trabalho também pode ser marcado pela ausência de direitos sociais, mal remunerado e pouco reconhecido, que pode provocar um sentimento de inutilidade no trabalhador. Dejours (1999) apud Medeiros e Macêdo (2006) evidencia que as conseqüências psicossociais advindas da crise atual do trabalho assalariado são perversas, pois atacam os alicerces da identidade do ser humano.

Ainda “Conhecendo o Trabalho” emergiu uma discussão acerca das relações humanas no ambiente de trabalho. Dito de outra forma, como os sujeitos entrevistados se relacionam e como são suas relações com seus superiores. Compreendemos que o trabalho com os RSD tem desgastado relações e levado os trabalhadores (no caso, os garis) a sofrerem fortes pressões por parte da empresa, que organizam o trabalho de forma extenuante e estabelecem metas de produção:

“...ela (empresa) pressiona demais o coletor, pressiona, pressiona, pressiona, que tem hora que você não agüenta mais. A única desvantagem é essa, é pressão por cima de pressão tanto dos homens lá dentro quanto do fiscal...” (Entrevistado 2, Gari).

“Você tem que correr muito, cê tem que fazer uma carrada em menos de 3 horas, de 9.000 kilos, então pra isso você tá arriscado, no setor, a ser atropelado, sob pressão não é?!. Porque se você trabalhar com calma, se não tivesse pressão, não tivesse horário pra fazer a carrada, cê ia passar uma avenida e aí olhar pros dois lados...” (Entrevistado 5, Gari).

A pressão anunciada pelo entrevistado gera comportamentos de risco porque metas de produtividade são determinadas pela empresa e devem ser cumpridas pelos trabalhadores ao longo das suas rotinas de coleta. Possivelmente, essas metas não consideram as condições individuais, o levantamento de peso e o esforço físico que o trabalho exige.

Cabe destacar que esse cenário emergiu também no estudo de Velloso (1995) apud Anjos e Ferreira (2000), levando-a a afirmar que “durante a coleta, o trabalhador está submetido a tensões permanentes pela presença constante de

fluxo de outros veículos nas ruas”. Nesse mesmo sentido, Velloso, Santos e Anjos (1997, p.697) destacaram que:

Os trabalhadores - por realizarem suas atividades ao ar livre - ficam expostos ao calor, ao frio, à chuva e, ainda, às variações bruscas de temperatura. Além disso, durante o processo de trabalho, o compactador de lixo é acionado freqüentemente, ocasionando ruído que se soma aos ruídos produzidos no trânsito e nas ruas.

O ruído emitido pelo compactador foi mensurado por Ferreira (2002) mediante instalação de um equipamento nas proximidades da carroceria do caminhão (mais precisamente à 50 cm da porta do veículo). O autor constatou que os ruídos ficam acima de 85 decibéis e que, apesar de estarem dentro dos limites da NR-15, interferem na comunicação entre os coletores de lixo e vêm causando incômodos (zunido no ouvido e dificuldade de escutar, principalmente) para 28,5% dos trabalhadores entrevistados.

Na visão de Ferreira e Anjos (2001, p.692),

Ruídos em excesso, durante as operações de gerenciamento dos resíduos, podem promover a perda parcial ou permanente da audição, cefaléia, tensão nervosa, estresse, hipertensão arterial. Em algumas circunstâncias, a vibração de equipamentos (na coleta, por exemplo) pode provocar lombalgias e dores no corpo.

Ainda segundo os autores (p.694), “o estresse pode ser a causa invisível de muitos dos acidentes de trabalho, pela redução da capacidade de autocontrole dos trabalhadores, e de doenças ocupacionais, pela redução das defesas naturais e do desgaste dos organismos”.

O trabalho de coleta dos RSD tem conduzido os sujeitos entrevistados à diversos riscos (inclusive, de morte) pelo fato de correrem pelas ruas e avenidas com horários à cumprir. Nesse sentido, um trabalhador narrou todo um acontecido com um colega de trabalho que foi à óbito ao ser atropelado por um veículo particular enquanto trabalhava coletando RSD em Fortaleza/CE:

“...como aconteceu aí 2 anos atrás: um amigo meu morreu. Foi atropelado. Ele desceu do caminhão pra pegar a lixeira e um carro rebolou ele em um poste e em dois muros. O cara era forte e ficou só o bagaço.

Passou uns 20 dias internado no Frotão e depois morreu...” (Entrevistado 5, Gari).

A forma como o trabalhador falou sobre seu colega trouxe-nos a sensação de que o episódio ‘alimenta o medo’, mas também uma maneira de tentar se defender desse medo.

O atropelamento observado em Fortaleza/CE não é um fato exclusivo da capital cearense. No estudo de Miglioransa et al (2004), observamos que cerca de 6,67% dos trabalhadores de uma Empresa B de Porto Alegre, já foram atropelados. Observamos em Velloso, Santos e Anjos (1997) uma Associação entre as causas desses acidentes com o fato de os horários de coleta coincidirem com os de tráfego intenso.

Para Ferreira e Anjos (2001, p.693),

Aos atropelamentos estão expostos tanto os trabalhadores da coleta domiciliar e limpeza de logradouros como os trabalhadores de locais de transferência e destinação final dos resíduos, pois além dos riscos inerentes à atividade, contribuem para esse tipo de acidente a sobrecarga e a velocidade de trabalho e o pouco respeito que os motoristas em geral têm para os limites e regras estabelecidas para o trânsito. Também deve ser lembrada a ausência de uniformes adequados (roupas visíveis, sapatos resistentes e antiderrapantes) como um fator de agravamento dos riscos de atropelamento.

Ainda “Conhecendo o Trabalho com o Lixo”, compreendemos que há uma insatisfação em relação à empresa na qual trabalham. Tal insatisfação decorre do fato de não possuírem Planos de Saúde, pois acreditam que a empresa tem grandes receitas mensais, podendo arcar com esse benefício, como ilustram os pronunciamentos:

“Aqui ninguém tem um plano de saúde. Uma empresa dessa que ganha milhões da Prefeitura de Fortaleza...alega que têm muitas despesas. Sim, tem muita despesa, mas em primeiro lugar deve se preocupar mais com o funcionário (Entrevistado 3, Gari).

“...um plano de saúde dava pra ela (empresa) pagar, mas ela fala que não, que tá pagando bem porque da cesta básica, vale refeição...” (Entrevistado 1, Gari).

Na ausência de Planos de Saúde, os funcionários da coleta de RSD recorrem ao Sistema Único de Saúde - local que, na visão dos entrevistados, não “resolve” o problema de saúde e, às vezes, nem permite que consultas sejam marcadas.

É importante considerar que há no Brasil um forte apelo da mídia para que todos sejam ‘filiados’ a algum plano de saúde, e isso se dá de várias maneiras; desde a oferta de ‘preços acessíveis’ à divulgação de matérias que mostram as fragilidades do sistema público. Dessa forma, acaba massificado no imaginário das pessoas que somente os ‘planos privados’ permitem ‘ter saúde’.

4.4.1.2 - Trabalhando e Adoecendo

Nessa categoria (que abrange os relatos sobre os processos de trabalho bem como os registros de agravos à saúde), os trabalhadores foram enfáticos na listagem de alguns problemas de saúde decorrentes das suas atividades, conforme depoimentos:

“...um tempo desse aí, levei uma furada de agulha, sabe?!, e meu dedo inchou na hora. Quando eu taquei a mão inchou na hora, assim, e eu passei uma semana sem trabalhar...” (Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

“Dor nas costas demais é o que já senti. Já senti dor na musculação das coxa, tendões, essas coisa. Eu nunca desmenti o tornozelo não, mas o joelho já inchou...” (Entrevistado 2, Gari).

As falas denunciam diferentes agravos à saúde, entretanto, nosso contato com os entrevistados permite afirmar que pouca coisa tem sido feita por parte dos superiores (no caso dos garis) e por parte dos órgãos competentes (no caso dos integrantes da Usina de Triagem) para melhorar as condições de trabalho e de vida dos trabalhadores do SGRSD de Fortaleza/CE.

Além disso, o trabalho com os RSD tem se tornado uma atividade sem ‘visibilidade social e/ou governamental’ conforme os depoimentos seguintes - algo que também emergiu nos estudos de Bursztyn (2003) e Zaneti (2006):

“Se você não resolver, ninguém resolve nada, porque o que vejo aqui é muita gente se prejudicando e nunca vi ninguém ajudando não, nunca eu vi ninguém ajudando...” (Entrevistado 8, Integrante da Usina de Triagem).

O poder público está ausente à realidade da Usina de Triagem, pois a área já foi interdita três vezes pelo Ministério Público em decorrência das condições de vida e trabalho desumanas³¹. Apoio operacional, aumento das cargas de resíduos recicláveis e divulgação na comercialização dos materiais - aspectos de interesse dos trabalhadores ali existentes - também não existem.

Percebemos variados sintomas clínicos com predominância das dores nas costas, joelhos e tornozelos:

“...quando acordo de manhã cedo, já amanheço com a dor nas costas; aí eu vou pro setor. Quando começa a esquentar o sangue aí passa, mas é todo dia de manhã...” (Entrevistado 4, Gari).

“Hoje, no meu caso, tô começando a sentir dor na coluna. Tô com três anos de trabalho aqui na empresa, com 27 anos, vou fazer 28 agora e já tô começando a sentir esse problema...” (Entrevistado 1, Gari).

“Dor nas costas, na coluna. Cê sente dor no tornozelo. Sente muita dor no joelho, principalmente quem tem problema de joelho. Incha muito o joelho, tem dia que tá muito inchado no dia seguinte...” (Entrevistado 5, Gari).

Os relatos acima permitem compreender que o trabalho dos garis vem comprometendo a própria locomoção dos trabalhadores ao trazer conseqüências à coluna, aos tornozelos e joelhos pelo esforço físico que o ofício lhes exige diariamente.

De um modo geral, que as lesões aos tornozelos, por exemplo, acometem os trabalhadores da coleta domiciliar de RSD em várias cidades brasileiras. Segundo Miglioransa et al (2004), problemas causados a tais membros atingiram 33,3% e

³¹ Informação fornecida por um técnico da EMLURB e por uma senhora da Usina de Triagem que se diz líder dos catadores.

50,0% dos funcionários da coleta urbana de RSD de uma Empresa A e B de Porto Alegre.

Na visão de Robassi et al (1992) apud Anjos e Ferreira (2000) “essas condições indicam a necessidade de avaliação da carga de trabalho, por ser uma atividade aparentemente extenuante, com repercussões importantes na saúde dos trabalhadores envolvidos”. Cabe destacar que os tais autores foram bastante complacentes ao se referirem ao trabalho dos garis utilizando “aparentemente”.

A maioria dos coletores de lixo entrevistados por Nunes e Cunha (2004), 54,5%, relatou que se sente muito cansada durante o exercício de sua tarefa. Em Velloso (2005), a maioria dos pesquisados afirma também se sentir muito cansada ao final da tarefa e consideram o ritmo de trabalho acelerado.

Madruga (2002) desenvolveu um estudo em uma empresa de coleta de lixo da grande Florianópolis com objetivo de analisar as cargas de trabalho dos coletores de RSD. Segundo a autora (p.35),

69,29% dos trabalhadores se afastaram das suas atividades em 2002 por motivo de saúde em geral, sendo que destes, 57,29% dos afastamentos observados foram decorrentes de seqüelas de acidentes de trabalho. Dentre estes, verificou-se que 21,29% se afastaram por motivo de entorses generalizados (torção de joelhos e tornozelos) e distensão muscular; 21,75% dos afastamentos foram por seqüelas de acidentes como objetos perfuro-cortantes em geral; 14,25% por excesso de peso devido a procedimentos incorretos no levantamento de lixo e 12% de exposição a intempéries (resfriados comuns).

Os problemas de saúde anunciados, segundo Ferreira (1997) apud Anjos e Ferreira (2000), [...] decorrem do fato de a coleta de lixo domiciliar exigir do trabalhador esforços diferenciados ao longo do dia para andar, correr, subir/descer ladeiras e pegar pesos.

Nessa mesma linha de raciocínio, Velloso, Valadares e Santos (1998, p.150), afirmam que [...] o processo de coleta de lixo domiciliar é constituído de uma tecnologia primária, praticamente manual, onde o corpo do trabalhador transforma-se em instrumento de carregar lixo. Afirmam ainda (p.144) que “a vivência concreta dessa situação, isto é, o identificar-se com um instrumento de transporte de dejetos,

implica experiência de determinadas condições desagradáveis do estado psíquico, sobretudo na vida emocional dos sujeitos”.

Além desse quadro, alguns entrevistados afirmaram que quando doentes por febre, dor de cabeça ou tontura, temem levar atestado à empresa para não perder o emprego ou benefícios, o que nos leva a lembrar a discussão feita anteriormente sobre o ‘lugar’ de onde falam os garis, ou seja, de um espaço no qual eles foram contratados para “coletar resíduos”.

As falas transmitem o sentimento de impotência do trabalhador para melhorar suas condições de saúde e sua insatisfação referente à conduta da empresa quando acometidos por uma doença:

“Se faltar já perde. Se botar dois atestado médico elimina a cesta básica, já perde. Aqui ninguém tem direito a nada...” (Entrevistado 3, Gari)

“...ela (a empresa) fica com raiva se você tá doente, achando que você tá levando vantagem, que não quer trabalhar. Estando de atestado a empresa dá as costas pra você totalmente...” (Entrevistado 1, Gari)

Os trabalhadores praticamente vêem a empresa como “algo vivo”, pois a personificam. É como se eles não percebessem que fazem parte dela, que eles também a fazem existir. Parece haver uma condição de distanciamento, com conflitos de interesses ou mesmo direitos.

Esse clima de “desamparo” foi percebido também por Velloso, Valadares e Santos (1998), quando trabalhadores da coleta domiciliar enfatizaram sua falta de participação nas decisões sobre o trabalho e na preservação de direitos, no âmbito da empresa, ou mediante à negligência da mesma no que diz respeito à sua saúde, ao baixo salário e à falta de incentivos e/ou gratificação pessoal para desempenhar um serviço altamente penoso.

No estudo de Nunes e Cunha (2004) 63,6% dos coletores de lixo afirmaram não receber qualquer orientação ou informação sobre saúde, oferecida pelo órgão

empregador. Nossos entrevistados não fizeram comentários nesse sentido, mas compreendemos que há um descaso do órgão empregador.

Alguns trabalhadores relataram alguns tipos de doenças adquiridas no trabalho com o RSD:

“Sinusite não é?! É uma coisa que a pessoa nunca fica boa. A gente tenta manter pra não exagerar a doença mas é consequência do trabalho porque você pega muita poeira, fumaça e a quintura justamente do motor...” (Entrevistado 5, Gari).

Conforme Ferreira e Anjos (2001, p.692), “[...] um agente comum nas atividades com resíduos é a poeira, que pode ser responsável por desconforto e perda momentânea da visão, e por problemas respiratórios e pulmonares”.

Observamos relatos em que os trabalhadores expõem suas projeções de saúde ou doença nos meses ou anos que virão. Assim, compreendemos a “nocividade” que os RSD representa à longo prazo na visão dos entrevistados:

“...a relação entre o meu trabalho com a saúde tá um pouco assim: que possa me prejudicar amanhã ou depois...” (Entrevistado 8, Integrante da Usina de Triagem).

“...vai ficar pior daqui pra frente, daqui aos meus 30 anos. Se eu tiver aqui dentro eu vô tá com a minha coluna que não vale mais nada, não vô nem sair de casa porque a coluna não vai deixar...” (Entrevistado 1, Gari).

Resguardado o lugar de onde fala o trabalhador da Usina de Triagem e de onde fala o gari, o trabalho com os RSD traz uma insegurança, um “inimigo” que age em silêncio e que “aparecerá” posteriormente em suas vidas. Além disso, a fala do gari deixa claro que ele vê como “imprevisível” a manutenção do seu vínculo com a empresa - algo quase que universal na modernidade.

4.4.1.3 - Adoecendo e Buscando a Cura

Essa categoria traz os relatos que apresentam os procedimentos adotados pelos entrevistados quando adquirem doenças ao trabalharem com os RSD e possibilitou perceber que há um descaso dos superiores (no caso dos garis) e dos órgãos competentes (no caso dos integrantes da Usina de Triagem e da Associação), quanto à saúde desses sujeitos.

Evidenciamos que os garis são, praticamente, obrigados a conviver com as doenças com medo de perder o emprego, pois muitos dos problemas solicitam do trabalhador perda de dias de trabalho, além de horas para buscar atendimento em hospitais e ambulatórios.

As falas evidenciam também que a gravidade do problema ocupacional exige do trabalhador uma reflexão que determinará a melhor opção para a busca da “cura” ou “tratamento”, ou seja, se o gari acidentado entender que sofreu um pequeno agravo ao lidar com os RSD, ele procurará o médico da empresa ou o hospital público:

“A gente socorre às vezes a um médico que tem aí. Quando é pouca coisa, pouco assim, a gente vai ao médico, mas quando é um ferimento maior a gente vai pro hospital. Pega o carro aqui e vai deixar a gente no hospital, tá entendendo?!...” (Entrevistado 3, Gari).

“Eu já tentei até procurar o médico, mas o tempo da gente aqui é pouco e pra gente conseguir uma vaga dessa aí pra bater um raio X da coluna tem é relato, pra gente conseguir um raio X...” (Entrevistado 5, Gari).

O primeiro depoimento - que representa uma demanda proveniente de quadro agudo - deixa bem claro que a alternativa inicial para se “curar” é procurar o médico da empresa. Aparentemente, esse procedimento representa uma “boa solução”, mas não é, pois ouvimos dos entrevistados que:

“Se um funcionário passar a procurar o médico com frequência, ele (o funcionário) passará a ser monitorado, podendo até perder o emprego por falta de

produtividade ou por acumulação de atestados”
(Entrevistado 4, Gari).

O segundo depoimento - que representa uma demanda proveniente de quadro crônico - traz a indignação do entrevistado acerca da dificuldade que enfrenta para conseguir realizar um exame (no caso, raio X). Ouvimos ainda desse entrevistado que, ao procurar atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS), ele não conseguiu fazer o exame. Como consequência, “ganhou” faltas no trabalho que representaram redução salarial ou de benefícios:

“...cê vê que os hospitais de Fortaleza tá em uma decadência danada, em greve. Cê chega pra ser atendido, pega fila, demora horas e horas. Cê sai do trabalho pra ir ao médico, chega lá cê espera 2 ou 3 horas na fila pra ser atendido e tem vez que não é...”
(Entrevistado 5, Gari).

Quando saímos do “mundo dos garis” e entramos no “mundo dos catadores da Usina de Triagem” é que observamos um cenário um pouco mais complexo, pois a ocorrência de agravos à saúde é motivo para procurar os donos de depósitos de material reciclável, que decidirá em levar ou não o trabalhador para o hospital, conforme se observa:

“Se for um corte grande, o deposeiro leva a gente pro hospital, mas aqui dentro mesmo a gente não tem quem socorre não. Se a gente levar um corte, a gente procura o deposeiro para ajudar a gente...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

Esse depoimento traz à tona um pouco das relações estabelecidas entre os integrantes da Usina de Triagem e os deposeiros. Além disso, outros entrevistados da Usina relataram que os deposeiros, de vez em quando, emprestam dinheiro (de R\$ 10,00 à R\$ 30,00), mas cobram juros ao receberem:

“...tem vez que o lixo aqui tá pouco e a gente ganha pouco. Quando o deposeiro vem, nós pedimos um dinheiro emprestado pra depois pagar. Pede e depois paga mais. Paga sempre mais...” (Entrevistado 6, Membro da Associação de Catadores).

A transação de dinheiro entre catadores e deposeiros traz a possibilidade de os primeiros contraírem dívidas com os segundos, que podem piorar a realidade dos catadores até porque a Prefeitura de Fortaleza não vem acompanhado a comunidade.

Observamos que para a melhoria direta do trabalho e das condições de vida dos integrantes da Usina é preciso romper o “elo” com os deposeiros porque os prejuízos superam os benefícios³², portanto, esse é o primeiro desafio. Além disso, aos poucos, a cidade de Fortaleza vem criando uma rede de mercado alternativo entre associações e cooperativas que podem viabilizar o acesso direto às indústrias de reciclagem, o que deve excluir a participação desses intermediários.

De forma auxiliar a esse processo, o Poder Público - em valorização dos catadores - não deve permitir que prevaleçam os interesses particulares (intermediários, industriais, etc.) em detrimento dos coletivos para que haja o empoderamento das categorias de catadores de resíduos recicláveis aqui estudadas, garantindo a sustentação da rede de catadores de Fortaleza e não a lógica de mercado, que é a da competição e dos interesses econômicos.

De forma complementar a essa idéia, Zaneti (2006, p.223) nos traz que:

Para manter vivo o caráter de rede solidária do processo de gestão de resíduos é necessário que a regulação seja feita pelo poder público e não pelo mercado. A regulação do mercado só regula o lucro. O poder público deve fazer a reordenação do processo, ele deve perceber as desordens e atuar com novas regulações garantindo o caráter socioeconômico e ambiental do sistema.

Já nas falas dos catadores pertencentes à ASCAJAN compreendemos que só há uma solução quando acometidos por agravos à saúde durante o trabalho com os recicláveis: ir ao hospital porque “postos de saúde são ausentes na comunidade³³”:

“Quando ocorre qualquer doença tem que ir pro hospital porque posto de saúde por aqui não tem...” (Entrevistado 9, Membro da Associação de Catadores).

³² O “benefício” que o deposeiro traz aos catadores da Usina de Triagem do Jangurussu é a compra dos materiais recicláveis.

³³ Conforme ouvimos da comunidade não há posto de saúde próximo a Usina de Triagem. - há apenas no Bairro São Cristóvão, que dista de 3 a 5Km.

Observamos que além das alternativas anunciadas, alguns entrevistados adotam o auto-tratamento quando adquirem doenças ou sofrem agravos ao trabalharem com os RSD. No discurso que se segue, observamos que o sujeito utiliza drogas variadas:

“...as vezes a gente se corta, mas toma o comprimido, passa o mertiolate e sara, poucos dias sara...”
(Entrevistado 2, Integrante da Usina de Triagem).

4.4.2 - Os Significados do Lixo

Ao serem entrevistados sobre o que significa os RSD, os garis e os integrantes da Usina de Triagem e da ASCAJAN, polarizaram seus discursos em três linhas principais: “O Lixo como Perigo”, “O Lixo como Meio de Sobrevivência” e o “O Trabalho com o Lixo como Necessidade”.

4.4.2.1 - O Lixo como Perigo

Essa categoria reuniu os depoimentos acerca do “medo” que o RSD representa para alguns trabalhadores do SGRSD de Fortaleza/CE. Compreendemos que o indivíduo (no caso, o gari) teme o trabalho com o RSD mesmo utilizando luvas e tendo experiência no desempenho das suas atividades pelas possibilidades de adquirir alguma doença:

“...o lixo significa uma coisa muito perigosa não é?!, em termos do mau cheiro, do contato com a pessoa. É uma coisa que tem que usar muita cautela...tem que tomar muito cuidado porque ele é um risco à saúde e a qualquer momento a gente pode ser contaminado e pegar uma infecção. Eu tenho medo de não ficar bom com uma infecção do lixo. Tem umas que se a pessoa pegar tem medo de não ser curado..” (Entrevistado 5, Gari).

“...a gente tenta se recuperar para não pegar uma infecção no lixo, porque o lixo é um bicho muito perigoso...” (Entrevistado 2, Gari).

Pela intensidade das falas dos garis, aparentemente, o medo de contrair alguma infecção ao lidar com os RSD se refere a doenças mais graves e não passíveis de cura com o uso de medicação e/ou tratamento, ou seja, a possibilidade de cura determina a importância de uma doença.

O contato freqüente com agentes nocivos à saúde torna a coleta do lixo uma das atividades profissionais mais arriscadas e insalubres (YANG et al 2001 apud NUNES e CUNHA, 2004). Contraditoriamente, os trabalhadores deveriam por isso receber redobrada atenção, informações necessárias relativas à saúde, proteção e segurança no trabalho, além de supervisão constante, sendo observados quanto à utilização adequada de equipamentos de proteção (NUNES e CUNHA, 2004).

No estudo de Dall'Agnol e Fernandes (2007), as manifestações das catadoras participantes convergiram para uma única certeza: ter saúde é não contrair uma doença grave como o câncer, AIDS e tuberculose, sendo tais moléstias evocadas a partir de situações que vivenciaram na família ou muito próximas de si.

Rêgo, Barreto e Killinger (2002) desenvolveram um estudo que buscou conhecer os efeitos do lixo sobre a saúde humana tomando como ponto de partida as definições de lixo dadas pelos sujeitos envolvidos no processo de catação de recicláveis. De acordo com os autores (p.1586),

[...] as mulheres demonstraram no seu discurso que o lixo é um problema na medida em que, acumulado no ambiente, é capaz de produzir odor desagradável, contribuir com mecanismos que provocam desastres como enchentes e alagamentos, servir como foco de atração de animais (gatos, cães, ratos, baratas, cobras, insetos) e provocar doenças em crianças e adultos.

No estudo de Rêgo, Barreto e Killinger (2002) as principais patologias, sinais ou sintomas referidos pelas entrevistadas como decorrentes do contato com o lixo foram: verminoses, infecção intestinal (diarréia), gripe, leptospirose, dengue, meningite, dor de cabeça, dor de dente, febre, alergia e náusea.

No estudo de Dall'Agnol e Fernandes (2007), a leptospirose também emergiu nos discursos das catadoras entrevistadas como um dos receios do contato com o

lixo, sob o nome de “a doença do rato”. Além da leptospirose, Ferreira e Anjos (2001, p.691), ao discursarem sobre as populações expostas à problemas de saúde provocados indiretamente pelo lixo, apontaram a dengue, “quando chuvas fortes carregam os resíduos sólidos e, acumuladas, propiciam condições favoráveis a epidemias”.

Saindo um pouco do “mundo dos garis” e indo ao “mundo dos catadores da Usina de Triagem” observamos que o lixo também traz “medo” para os trabalhadores ali existentes e suas falas pontuam em que frequência o lixo significa um perigo - que exige precauções constantes para se evitar quaisquer problemas de saúde até porque os RSD são o meio de sobrevivência dos catadores:

“...a todo momento a gente tá em perigo com o lixo. O lixo é perigo...é muito perigoso...afeta a saúde”
(Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

Deve ser muito difícil para os trabalhadores da Usina de Triagem conviver com o “medo” todo tempo, portanto, era de se esperar que eles desenvolvessem estratégias coletivas ou individuais de defesa, negação, sublimação, etc. para suportar o cotidiano³⁴. Provavelmente, a diversidade de RSD despejada diariamente no pátio da Usina de Triagem os faz encontrar coisas tão diversas que “cada caminhão é uma caixa de surpresas”, portanto, o “medo” reluz.

Os catadores da Usina de Triagem lidam com os RSD desde a sua criação em 1998, como já descrito anteriormente. Hoje, além das péssimas condições de trabalho, observamos que os integrantes da Usina estão expostos à produtos químicos (pilhas e baterias estouradas, óleos e graxas, pesticidas/herbicidas, solventes, tintas, produtos de limpeza, cosméticos, remédios e aerossóis) e biológicos (microorganismos que residem nos lenços de papel, curativos, fraldas descartáveis, papel higiênico, absorventes e agulhas).

³⁴ Não descartamos a possibilidade de que estas estratégias já existirem na Usina de Triagem, mas elas não emergiram nas falas.

Interessante notar que o “medo” que os RSD traz para os garis e para os catadores da Usina de Triagem não emergiu nas falas dos integrantes da ASCAJAN, evidenciando um pouco de cada um dos “mundos”.

4.4.2.2 - O Lixo como Meio de Sobrevivência

Nessa categoria alguns entrevistados acentuaram que o trabalho com os RSD é uma questão de sobrevivência em decorrência da falta de estudo e/ou oportunidade, como ilustram os pronunciamentos a seguir:

“...nós não somos mal agradecidos por ter um emprego, mas a gente tem que trabalhar, a gente vive daqui, tem que sustentar os filhos, vive daqui. Tem que ir, não tem uma outra opção porque nós não tem muito estudo a não ser trabalhar com isso...” (Entrevistado 3, Gari).

“...o lixo pra mim é uma forma de sustentar minha família não é?!, porque eu não estudei muito...” (Entrevistado 10, Membro da Associação de Catadores).

Os depoimentos trazem a idéia de que há uma falta de identidade com o trabalho e seguem uma auto-culpabilização pela exclusão social. Além disso, os RSD são elevados ao patamar de “meio de sobrevivência”, sendo esta, uma característica muito comum a esses grupos sociais conforme David de Oliveira (2003) e Zaneti (2006).

Segundo David de Oliveira (2003, p.176), “a possibilidade de sobreviver do lixo leva várias pessoas, que o autor chama de migrantes, a tentarem “a vida” na cidade grande, mesmo sabendo da condição desumana que a atividade proporcionará”. Para os operadores da Usina de Triagem entrevistados pela autora estes resíduos que os mesmos passam a chamá-los de “melhor ou pior lixo” que passam a ter significados diferentes.

Os depoimentos aqui construídos podem ser compreendidos também sob a discussão que existe entre a questão da escolaridade, as condições socioeconômicas e a inserção no mercado de trabalho formal, da qual observamos,

de um modo geral, que são as pessoas que integram a “classe média ou alta” que têm a oportunidade de estudar por um tempo maior, alcançar a universidade e até cursar pós-graduações.

É imprescindível dizer que não estamos afirmando que os “menos favorecidos” não têm acesso à escola, que não podem traçar um brilhante caminho nos estudos e conseqüentemente no mercado de trabalho formal, mas os desafios a serem enfrentados por esse “grupo” são nitidamente maiores, até porque muitos precisam dividir o dia entre o “tempo da escola” e o “de ajudar em casa”, como nos trouxe Paixão (2005) ao estudar um grupo de catadoras, suas condições de vida e seus contatos com a escola. Há uma desigualdade de oportunidade.

Pesquisas têm explorado a relação entre a escolarização dos pais e a dos filhos. Há evidente relação entre capital escolar dos pais e chances de sucesso escolar dos filhos. Pais mais escolarizados têm mais capital cultural, compreendem o sistema educacional, fazem escolhas sobre o tipo de instituição e de professores que propiciam escolaridades consideradas de sucesso para seus filhos e têm melhores condições de responder às expectativas do colégio no acompanhamento dos filhos, de assumir as funções de professor oculto (PAIXÃO, 2005, p.149).

Bourdieu (1998) apud Paixão (2005) mostrou, já anos 1960, que a possibilidade de o indivíduo seguir uma trajetória escolar regular e longa depende de pré-requisitos que não compõem o universo cultural de camadas sociais não dominantes. Portanto, quando observamos o cenário de vida e trabalho dos catadores e garis de Fortaleza/CE percebemos que tais pessoas surgiram (e ainda permanecem) imersos em um quadro pouco propício aos estudos e que precocemente os demandou trabalhar em decorrência das precárias condições de vida da família de origem.

Nos parece que as condições socioeconômicas dos garis e catadores estudados apenas reproduzem as vivenciadas por seus pais, avós, entre outros, e, pelo que observamos, tais condições permanecerão para seus filhos, pois se olharmos os depoimentos perceberemos que o trabalhador associa sua atual condição à “falta de estudo” [auto-culpabilização], e dentro das suas condições econômicas, ele não proverá bons estudos para seus filhos.

Não “prover bons estudos aos filhos” tem ressurgido como algo que preocupa esses trabalhadores. Observamos em Zaneti (2006) e em Velloso (2005), por exemplo, que um catador de papel - ao refletir sobre suas condições financeiras - expressa claramente que não poderá financiar os estudos dos seus filhos e que teme um futuro bem pior do que a vida atual para eles.

O estudo de Salama e Destremau (1999) apud Paixão (2005), sobre a situação de pobreza em vários países, mostra que:

[...] as crianças indigentes (pobreza extrema) têm pouca chance de sair do estado de miséria. Há aquelas que nascem dentro de famílias pobres, mas não indigentes, e que têm alguma chance de conhecer melhorias em sua condição. Algumas dessas poderão atravessar a fronteira da linha da pobreza, sem, no entanto, se afastar muito dela.

Os dados, para esses autores, levam a concluir que “nascer pobre significa amiúde ser pobre por toda a vida e colocar no mundo crianças pobres” (SALAMA e DESTREMAU, 1999 apud PAIXÃO, 2005, p.166) e, quando lembramos dos nossos entrevistados, percebemos que além da pobreza, eles têm de enfrentar o estigma da atividade que lhes permite a sobrevivência, especialmente numa sociedade que, ao invés de desenvolver, aprofunda desigualdades e exclusão.

Araújo (2003) traz uma reflexão que, a nosso ver, se encaixa no cenário trazido pelos entrevistados. O autor faz uma relação entre as condições socioeconômicas e o tempo de escolaridade nos diversos estratos sociais, chegando a seguinte consideração (p.94): “as crianças pobres têm que deixar as escolas para complementar a renda familiar, ou, até mesmo, prover o sustento da família”. Ainda segundo o autor (p.94), “esse trabalho se dá nas ruas sob a forma de “bicos” e, por vezes, a catação de lixo é alternativa encontrada”.

Apesar de o autor ter se referido às crianças, não podemos dissociar essa fase da vida com a realidade vivida pelos “adultos pobres” do nosso país, pois parece que há uma espécie de “continuísmo” - onde a criança passa a jovem e adulto trabalhador num curto intervalo de tempo, não vivenciando como deveria seu momento “como criança” e seu momento “como jovem”.

Observamos em Paixão (2005) que esse “encurtamento etário” é bem característico no grupo dos catadores. Para termos uma noção, nos traz a autora, que as catadoras de 40 anos se consideram velhas e que estão “no fim da vida”. Crianças de 10 e 11 anos foram identificadas como “surradinhas” e de 14 e 15 anos, como “burros-velhos”. É como se a idade se constituísse em obstáculo para a re-ingresso no mercado formal de trabalho. Segundo uma entrevistada da autora, a criança é pequena até os 6 ou 7 anos (PAIXÃO, 2005).

Quando Araújo (2003) diz que “as crianças pobres tem que deixar as escolas para complementar a renda familiar”, aparentemente, estamos diante de um “jargão”, mas esse quadro se manifesta claramente quando analisamos a história de vida dos cidadãos que vivem da segregação de recicláveis em Fortaleza/CE, pois a maioria dos integrantes da Usina de Triagem e da Associação de Catadores não teve oportunidade de entrar ou permanecer na escola porque as condições financeiras de suas famílias não permitiam e os relatos mostraram isso.

O estudo de Medeiros e Macêdo (2006) trouxe alguns depoimentos onde os catadores relacionam sua baixa escolaridade com o conseqüente trabalho com o lixo. Além dessa constatação, afirmam os autores (p.85), “a baixa escolaridade também está associada à auto-imagem que os catadores fazem de sua profissão e posição social, que representa humilhação e vergonha”. Quando essa Associação ocorre na nossa pesquisa, acreditamos que os próprios catadores têm descrédito em relação à profissão que exercem.

Já no estudo de Paixão (2005) observamos que a questão da escolarização assume distintos significados para as catadoras. Nas palavras da autora (p.150), “ter aprendido a escrever o nome é um ganho que evita a humilhação de ‘assinar’ com o polegar”. Para elas (referindo-se as catadoras) “há uma gradação entre ser analfabeta, saber escrever o nome, saber ler, saber ler e escrever. A escala é outra [...]”.

Nessa perspectiva, um integrante da Usina de Triagem relatou:

“...o lixo pra mim, pra mim, significa uma fonte de renda. Pra nós aqui que somos da usina significa uma fonte de renda pra sustentar a família, pagar conta. Até agora tá significando muita coisa porque é o único trabalho que tem pra oferecer aqui...” (Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

Esses relatos são importantes para mostrar o quanto os RSD (para alguns entendidos como lixo e material imprestável) representam para segmentos sociais menos favorecidos. Além disso, o trabalho realizado pelos integrantes da usina de triagem assume grande importância ambiental por evitar que os resíduos recicláveis tenham como fim o aterro sanitário.

A importância que os resíduos recicláveis assumem na vida/sobrevivência dos nossos entrevistados emergiu no trabalho de Velloso, Valadares e Santos (1998), quando 75% dos entrevistados afirmaram estarem satisfeitos trabalhando com o lixo, sendo esse sentimento decorrente do fato de os entrevistados posicionarem o lixo como meio de sobrevivência.

“Ver” os RSD sob essa perspectiva foi observado também por Dall’Agnol e Fernandes (2007) nos discursos das catadoras entrevistadas. Nas palavras das autoras:

Entendemos que as catadoras priorizam assegurar a sobrevivência independentemente das condições de vida e saúde. Ter saúde na visão das entrevistadas está muito vinculado à possibilidade de poder trabalhar, indiferentemente das condições que o trabalho ofereça (DALL’AGNOL e FERNANDES, 2007, p.4).

O que foi trazido por Dall’Agnol e Fernandes (2007) se assemelha ao já exposto por Paixão (2005, p.167-168) quando afirma que:

[...] para as catadoras, o hoje sobrepõe-se ao ontem e ao amanhã. O presente é a referência. Catar hoje para comer amanhã. Sobrevivência dia-a-dia. Não há salário no fim do mês, não há décimo terceiro salário, não há férias remuneradas, não há poupança possível para consumo posterior.

- Medeiros e Macêdo (2006, p.88), quando trazem que “[...] para eles (referindo-se aos catadores), acidentes de trabalho eram aqueles que geravam situações críticas que impediam de ir ao trabalho”.

- Miura (2004) apud Medeiros e Macêdo (2006), quando traz que os catadores não parecem preocupados com os prejuízos provocados à saúde pelo trabalho, estes são suplantados pelo fato dessa atividade garantir sua subsistência.

4.4.2.3 - “O Trabalho com o Lixo como Necessidade”

Apesar de os RSD assumirem um papel central na vida de alguns entrevistados, o trabalho tem se tornado uma verdadeira ‘obrigação’ para alguns, como se vê a seguir:

“...venho pra cá porque sou obrigado, porque tem que vim pois eu tenho filho, tenho uma casa pra sustentar e tem que vim. Se não vim, morre de fome...” (Entrevistado 8, Integrante da Usina de triagem).

“...eu venho pra cá porque é o jeito mas eu não gostaria de tá aqui não. Tô porque é o jeito, mas eu não gosto...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de triagem).

As falas dos entrevistados - ambos da Usina de Triagem - mostram o ‘desgosto’ que o trabalho com RSD traz, mas também abrem espaço para uma discussão acerca da estrutura da família e das atribuições de cada membro.

É importante destacar que os trabalhadores da Usina de Triagem não recebem nenhum apoio por parte dos órgãos ambientais ou da Prefeitura, estando guiados à própria sorte no dia-a-dia das esteiras. Assim, a Usina tem que funcionar de forma “autogestionária”, sendo organizada por trabalho que ocupa os três turnos. Nela, não há salários fixos, apesar de todos participarem da triagem do material reciclável.

Apesar da nítida carência de vida e trabalho, há uma espécie de “solidariedade” entre os catadores da Usina e entre os da ASCAJAN. É como se eles se sentissem mais confortados ao saber que todo o grupo está trabalhando naquele momento, que ninguém está acima de ninguém no trabalho das esteiras ou mesmo dentro da Associação.

Assim, o modo simples de viver reflete na forma de pensar - como consequência de muitos anos trabalhando com os RSD sem registros de melhorias, sem apoio dos órgãos competentes e sem contribuição da sociedade na segregação dos resíduos (seco e úmido) -, conforme seus depoimentos:

“...ganho pouco, mas o pouco pra mim, já dá..”
(Entrevistado 6, Integrante da Usina de triagem)

“...aqui o camarada ganha uma coisa só; aqui ninguém ganha mais que o outro...” (Entrevistado 10, Membro da Associação de Catadores).

É possível situar os depoimentos dentro de um olhar complementar e trazido por Mello (2004). Segundo a autora (p.4), “um dos traços comumente encontrados nas relações econômicas dos sujeitos que ‘catam’ o lixo é o que chamamos da economia das trocas”, assim entendida:

Os objetos são valorados, porém o próprio valor é re-significado, já que há pouca ou nenhuma circulação de moeda entre os sujeitos. Prática habitual é a troca de valores por outros valores. Trabalha-se em troca de dívidas; se um sujeito ajuda outro em alguma tarefa, fica lhe devendo um favor, que pode ser “pago” de diferentes formas: desde um outro trabalho ou serviço ou até através de objetos de valor encontrados no lixo. Fica também re-significada a compreensão do que seja a dívida: nada é favor, tudo a princípio vale. E de tudo se espera a retribuição, ainda que compreendida de forma peculiar (MELLO, 2004, p.4).

Se a existência de uma parcela de pessoas em situação socialmente precária decorre, também, de processos de ruptura dos laços de solidariedade, por parte de um conjunto da sociedade, dentro do grupo comunitário esse tem sido um elemento importante para que essa parcela possa tanto sobreviver quanto buscar superar suas precárias condições de vida. [...] essas relações de auto-ajuda e de solidariedade são básicas, em vários casos, para a composição de uma estrutura social entre eles tendo como base a rede econômica (DAVID DE OLIVEIRA, 2003, p.186).

4.4.3 - Que Lixo é Esse?

Essa categoria traz os depoimentos dos trabalhadores acerca dos tipos de materiais com os quais diariamente lidam, seja na Coleta Domiciliar, na Associação ou Usina de Triagem, resguardadas as proporções. Nos depoimentos, é fundamental

notar a diversidade dos RSD gerados em Fortaleza/CE e a presença de Resíduos de Serviços de Saúde misturados com tais resíduos:

“...o lixo tem ferro, tem vidro, tem seringa e alguns aparelhos de gente doente que vem infectado. Tem muitas coisas dentro do lixo, vários tipos de coisas, tem aquelas bichas: baterias de celular, que é um perigo, não é?!, só aquilo ali tem a radiação...” (Entrevistado 1, Gari).

“...no saco de lixo tem algum vidro, alguma agulha, alguma coisa que a gente vai ser infectado se não cuidar...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

“...tem lixo aí com vários tipos de coisa: vem seringa vem material de hospital, vem injeção infectada, vem carrada de feto, essas coisas...” (Entrevistado 3, Gari).

“...a gente luta com todo tipo de coisa. Até feto nós já chegamos a pegar; seringa, vidro...” (Entrevistado 4, Gari).

“...a gente pega muito lixo podre, podre mesmo. A gente pega cachorro morto, pega tudo e bota dentro do carro. É obrigação da gente colocar...” (Entrevistado 2, Gari).

Foi comum aos depoimentos o uso do termo “infectado” - expressão técnica geralmente utilizada por profissionais da área da saúde - para mostrarem o risco que representa à saúde lidar com os RSD.

Os depoimentos deixam claro que parte dos materiais encontrados nos RSD de Fortaleza/CE enquadra-se na definição de “lixo” domiciliar, entretanto, a outra parcela de resíduos é composta pelos provenientes dos serviços de saúde (seringas, agulhas, injeções, etc.), que por serem - em alguns casos perfurocortantes - levam aos trabalhadores uma “sensação de medo” de contraírem infecções.

Cussioli, Rocha e Lange (2006) desenvolveram um trabalho na região Sul de Belo Horizonte com o objetivo de conhecer a parcela de resíduos potencialmente infectantes presentes nos resíduos sólidos urbanos. Chegaram a constatar, após segregação e quantificação, que os resíduos infectantes de origem domiciliar correspondem ao dobro da fração total (infectante e comum) dos resíduos de unidades de serviços de saúde, mostrando que os funcionários da coleta formal e

informal de lixo na região estudada estão sujeitos a pegar várias doenças a partir do tipo de lixo que trabalham.

Ferreira (2002, p.4) observou que “[...] objetos perfurocortantes são responsáveis por graves acidentes na coleta de lixo e estão incluídos entre os materiais que causam repulsa e medo entre os trabalhadores, pelo risco de contaminação”. Para o autor, “os riscos de acidentes com perfurocortantes ampliaram-se com a padronização obrigatória do uso dos sacos plásticos para acondicionamento do lixo domiciliar”, inclusive, seus entrevistados - trabalhadores da coleta domiciliar de lixo do Rio de Janeiro - afirmaram que os sacos impossibilitam ver o que está dentro podendo produzir graves acidentes.

Retornando à realidade dos nossos entrevistados, um gari apontou um fator agravante à sua rotina - a fragilidade de um dos seus equipamentos de proteção:

“...cê vê uma luva dessa aqui não protege nada, mas se rasgar, Ave Maria!. Tem é luta pra conseguir outra. Eles (supervisores) diz que é a gente que rasga para ganhar outra” (Entrevistado 2, Gari).

Parece muito forte para o gari a idéia de que o Equipamento de Proteção Individual “resolverá” os problemas decorrentes do seu “lidar” com os RSD, inclusive essa visão é defendida pela “cultura de segurança hegemônica”. Cabe acrescentar que a própria rotina de trabalho e o esforço realizados pelos trabalhadores da coleta de RSD - para mover tambores, apanhar sacos de lixo, etc. - já conduzem a um desgaste dos equipamentos de proteção - o que pode favorecer a ocorrência de agravos como cortes e arranhões.

Certamente, a saúde do trabalhador da coleta de RSD vai além dos EPI's - como trouxemos anteriormente considerações de Porto (2007) -, mas ainda é forte na literatura a “crença” nesses equipamentos, conforme apontaram Nunes e Cunha (2004) num estudo com coletores de lixo.

Ainda com relação a fala do entrevistado, observamos que o gari reconhece que a reposição das luvas ou de qualquer equipamento de proteção (calçados,

meiões, camisas, etc.) é um processo burocrático e que lhe exige todo um protocolo e justificativas perante a empresa.

Este cenário só aumenta os conflitos entre as partes, estando o empregado em posição desfavorável e “ciente do seu ofício”, ou seja, do que lhe foi dado como atribuição: coletar os RSD. Contraditoriamente, é muito comum que as melhorias nas condições de trabalho fiquem ao “sabor” de outros profissionais - que na maioria das vezes são superiores e que não vivem da “coleta de RSD”.

Entrando um pouco no “mundo” dos catadores da Usina de Triagem observamos também problemas quanto ao acesso ou reposição de EPI's - conforme a fala abaixo - mas o trabalho na Usina é autônomo enquanto que o trabalho dos garis possui base legal:

“...não tem material de proteção pro nariz e as luvas que tem é a gente que arranja. Não tem um material certo para trabalhar. Se tivesse um investimento para reformar, comprar material, aí dava até um gosto de trabalhar...”(Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

As péssimas condições de vida, a ausência de proteção social e comprometimento dos órgãos ambientais para com a realidade da Usina de Triagem, somada a ausência dos EPI's - que o trabalhador vê como negativo - denunciam que sobreviver da catação é muito difícil e fruto de muita determinação pessoal.

Dall'Agnol e Fernandes (2007) trouxeram um fator agravante à questão da ausência de equipamentos de proteção individual no “lidar com o lixo” ao desenvolverem um trabalho sobre saúde e auto-cuidado entre catadores de lixo. Segundo as autoras:

A carência de equipamentos de proteção individual para todas as catadoras entrevistadas, leva grande parte delas a não aderirem ao uso de luvas e, na falta de luvas novas, as trabalhadoras retiram as que encontram no lixo hospitalar, lavam e as guardam para uso posterior. Conseqüentemente, a problemática se agrava, pois a contaminação se potencializa em decorrência da fragilidade das luvas cirúrgicas, que se rompem facilmente durante o manuseio do lixo, sendo ineficazes como equipamento de proteção (DALL'AGNOL e FERNANDES, 2007, p.6).

Problematizando o fato de existirem Resíduos de Serviços de Saúde no meio dos RSD de Fortaleza/CE, cabe lembrar que tais resíduos possuem características biológicas que requerem cuidados específicos, pois:

- Machado, Ambrósio e Moreno (1993) identificaram uma série de microrganismos presentes na massa de resíduos como *Salmonella thyphi*, *Pseudomonas sp.*, *Streptococcus aureus* e *Candida albicans*, além de vírus responsáveis por Hepatite A e B.

- Pruss, Giroult e Rushbrook (1999) demonstraram a possibilidade de sobrevivência do vírus da Hepatite B ou C durante uma semana, em uma gota de sangue retirada de uma agulha hipodérmica.

Um outro aspecto relevante dos depoimentos construídos se refere ao fato de fetos e animais mortos (no caso, cachorros) estarem sendo dispostos como RSD pela população; o que também emergiu na pesquisa de Zaneti (2006). Tal realidade, materializada do terceiro ao quinto depoimentos, desmascara a face perversa da sociedade atual e favorece um questionamento acerca dos destinos da sociedade, sem contar o potencial que todo esse material orgânico tem na proliferação de microrganismos que podem afetar a saúde.

Além de lidarem com fetos e animais mortos, os entrevistados relataram a desagradável sensação de ficarem durante a rotina de trabalho inalando fétidos odores provenientes da degradação do lixo domiciliar ou mesmo das fezes que escorrem dos sacos plásticos:

“...a gente pode se prejudicar por causa do mau cheiro do lixo. Eles (supervisores) podiam se reunir e ajeitar esse negócio dos equipamentos de segurança...”
(Entrevistado 2, Gari).

“...o que eu acho ruim também é o fedor do lixo...a gente vai pra casa e leva o fedor pra dentro de casa...”
(Entrevistado 8, Integrante da Usina de Triagem).

O incômodo que os odores do lixo representa para os entrevistados, é característico de gases como o azoto (N_2), o amoníaco (NH_3) e o sulfídrico - H_2S

(odor do ovo podre), especialmente. Ferreira (2002. p.3) observou que “[...] além do ‘cheiro’ do lixo incomodar relativamente aos trabalhadores da coleta domiciliar no Rio de Janeiro, ele causa um ardor na vista”, conforme anunciaram 36,4% dos seus entrevistados. 55% dos entrevistados por Nunes e Cunha (2004) afirmaram que o ‘cheiro’ causa doenças.

Gorni e Paiva (1998) desenvolveram um estudo que procurou evidenciar o desconforto e os graves problemas de saúde que podem advir da inalação das substâncias voláteis presentes no lixo em decomposição focando a realidade dos trabalhadores da coleta de lixo. Segundo os autores,

A mistura de substâncias que compõem o lixo coletado diariamente pelos funcionários, são extremamente tóxicas aos seres humanos. A toxicidade destas substâncias podem resultar em conseqüências gravíssimas para aqueles que estão em contato direto com elas. Dentre os compostos sintéticos presentes na composição da mistura em que se transforma o lixo, as dioxinas são as substâncias que apresentam o maior grau de toxicidade. Pode-se citar como exemplo de dioxinas presentes no lixo, os chamados dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDDs), os dibenzofuronas policloradas (PCDFs), os bifelinas policlorados (PCBs) e os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos - PAHs (GORNI e PAIVA, 1998, p.4).

Gorni e Paiva nos trazem ainda que:

O trabalho da coleta de lixo requer o manuseio e, conseqüentemente, a exposição do trabalhador a vários tipos de situações que propiciam a inalação que propiciam a inalação dessas várias substâncias com odores desagradáveis e muito danosas à saúde. Esta situação se agrava quando o veículo está em movimento, aumentando a intensidade com que os gases atingem o rosto do trabalhador, penetrando em sua pele e suas mucosas (GORNI e PAIVA, 1998, p.2).

Nunes e Cunha (2004), ao realizarem exames parasitológicos em coletores de lixo, levantaram a prevalência de enteroparasitoses em 14 (63,6%) dos 22 trabalhadores investigados. Das 14 ocorrências de parasitas ou comensais na população de coletores de lixo da cidade de Patrocínio (Minas Gerais), 78,6% (11) corresponderam a protozoários e 21,4% (3) a helmintos. O comensal Entamoeba coli foi o responsável por maior número de ocorrências, tendo sido verificado em 31,8% dos coletores.

Para Ferreira e Anjos (2001, p.692) “o odor emanado dos resíduos pode causar mal estar, cefaléias e náuseas em trabalhadores e pessoas que se encontrem

proximamente a equipamentos de coleta ou de sistemas de manuseio, transporte e destinação final”. Além disso, há um impacto psíquico quando as pessoas descobrem que estarão morando próximo a tais áreas (FUNASA, 1999).

No estudo de Rêgo, Barreto e Killinger (2002) foi observado, no relato de uma mulher, que as suas crianças apresentavam problemas respiratórios decorrentes do odor desagradável provocado pelos resíduos e pelas queimadas realizadas a quase 15 metros da sua residência. Frente a esse relato, os autores acreditam que (p.1587) “[...] o lixo parece ser um problema que pode atingir pessoas de ambos os sexos e diferentes faixas etárias, sobretudo as crianças”. Tais autores foram bastante complacentes ao utilizarem o termo “parece” quando se referiam os problemas advindos dos RSD.

Nesse sentido, os resultados do estudo de Moraes (2007) mostram, com alguma evidência, uma Associação entre o tipo de acondicionamento domiciliar dos resíduos sólidos, bem como entre a coleta de resíduos sólidos domiciliares no ambiente de domínio público e a prevalência de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Ancilostomídeos* em crianças entre 5 e 14 anos de idade, mesmo quando outros fatores sócio-econômicos, culturais, demográficos e ambientais são considerados.

Ainda em “Que Lixo é Esse?” foram construídos os seguintes relatos sobre a diversidade de materiais com os quais lidam diariamente:

“...tem vários tipos de lixo: tem o lixo orgânico e tem o lixo separado, e tem esse lixo que a gente trabalha aqui que não é lixo, é material reciclável; lixo é uma coisa e material reciclável é outra...” (Entrevistado 10, Membro da Associação de Catadores).

“...do lixo daqui, a gente separa a garrafa, o papelão, o papel branco, o alumínio e daqui, a gente vai ganhar...” (Entrevistado 9, Membro da Associação de Catadores).

É bem claro para os entrevistados a distinção entre o lixo orgânico e inorgânico e sabemos que seus conhecimentos vão além disso, pois conseguimos levantar - durante alguns contatos informais - que os membros da Associação de

Catadores do Jangurussu passaram por algumas capacitações dadas por técnicos contratados pelo Banco do Brasil ainda no início das atividades (novembro de 2006) da Associação, sem contar os conhecimentos que eles adquiriram em suas próprias vivências.

Como observamos em Abreu (2001) os catadores possuem muitos conhecimentos específicos e habilidade para identificar, coletar, separar e vender os recicláveis, mas Mello (2004, p.5) vai um pouco mais além ao discutir que os objetos, acessórios, símbolos e griffes - “[...] que em teoria seriam ‘facilitadores’ ou possibilitadores dos movimentos e práticas humanas” - tornam-se os ícones identificadores dos seres humanos, e os sujeitos que vivem da cata do lixo revelam como ninguém essa sabedoria. Nas palavras da autora, “seu olhar [referindo-se ao sujeito que cata lixo] seletivo identifica marcas e símbolos do status quo, jogados fora como excesso pelos que têm muito”.

Há uma compreensão clara por parte dos entrevistados da ASCAJAN que os materiais recicláveis não são considerados “lixo”, sendo tal visão importantíssima do ponto de vista social e ambiental, pois cada material anunciado pelo entrevistado (garrafa, papelão, papel branco, alumínio) deixará de poluir o ambiente ao ser destinado à reciclagem, além de gerar emprego e renda.

Conforme Santos (2007, p.14),

Entre as diversas alternativas existentes para a questão dos resíduos sólidos, deve-se priorizar a reciclagem, haja vista que ela: diminui a poluição do solo, água e ar, melhora a limpeza da cidade e a qualidade de vida da população; prolonga a vida útil dos aterros sanitários; gera empregos para a população não qualificada e gera receita com a comercialização dos recicláveis.

Visão semelhante foi apresentada por Medeiros e Macêdo (2006, p.69):

[...] a reciclagem configura-se como importante elemento, pois possibilita o reaproveitamento de materiais descartados novamente ao circuito produtivo e traz benefícios ambientais através da economia de recursos naturais, energia e água. Além do inquestionável aspecto ambiental, a reciclagem possibilita ganhos sociais ao absorver no seu circuito produtivo os catadores de materiais recicláveis.

Historicamente, a palavra reciclagem surgiu na década de 1970, quando as preocupações ambientais passaram a ser tratadas com maior rigor. Todavia, para que a reciclagem seja eficiente e eficaz é necessário a implantação da coleta seletiva de resíduos e, este processo, segundo CEARÁ (2003, p.128) “é o recolhimento diferenciado de materiais descartados, previamente selecionados nas fontes geradoras”.

A coleta seletiva traz várias vantagens para o processo da reciclagem, pois melhora a qualidade dos materiais, diminui a geração de rejeitos, exige menor área de instalação das Usinas e menores gastos com a instalação de equipamentos de separação, lavagem e secagem dos resíduos. Segundo Calderoni (1999) no Brasil, existe coleta seletiva em cerca de 135 cidades e na maior parte dos casos a coleta é realizada pelos catadores organizados em cooperativas ou associações.

A par de todas as vantagens da coleta seletiva e da reciclagem, Velloso nos traz uma reflexão mais profunda sobre essas temáticas ao dizer que,

o excesso de lixo produzido tem levado as pessoas a refletirem sobre as diferentes alternativas para a sustentabilidade do planeta, mas infelizmente, essas alternativas tendem a considerar ou privilegiar a tecnologia, deixando de lado ou subestimando o aspecto ético (VELLOSO, 2004, p.2).

O discurso ecológico oficial reconhece, no processo da reciclagem, a solução para reduzir o excesso de resíduos. Já alguns dos discursos ecológicos alternativos percebem como solução, a redução do consumo. Para o primeiro, o consumo é insustentável e a solução é técnica, ou seja, resolução pela prática da reciclagem. Enquanto que, para o segundo, a solução é cultural, ou seja, passa pela redução de bens e serviços (LAYRARGUES, 2002 apud VELLOSO, 2004, p.2).

Sob este último olhar a questão não seria apenas reciclar o que produzimos, mas diminuir sua produção, refletindo criticamente sobre os valores culturais da sociedade de consumo.

4.4.4 - O Lixo e o Ambiente

Essa categoria teve o objetivo principal de anunciar os problemas ambientais decorrentes dos RSD a partir das falas dos entrevistados. Assim, a escuta dos

sujeitos permitiu observar o reconhecimento das formas de poluição ambiental, da importância da preservação ambiental e do quanto a não participação da população incrementa os problemas:

“Os riscos do lixo pro meio ambiente é um pouco grave porque botando o lixo no meio da rua fica sujo, fica fedendo. Quando chove alaga tudo, faz enchente e tampa bueiro que enche a rua...” (Entrevistado 10, Membro da Associação de Catadores).

“...cê vê que a população pega o lixo e joga no meio da rua; não dá...” (Entrevistado 3, Gari).

“...o lixo tem que ser todo tempo limpo porque atrai muitas coisas como barata, rato, e polui a água, e a terra vai sugando a água do lixo...” (Entrevistado 5, Gari).

“...jogando o lixo dentro d'água, jogando lixo nos esgotos, tá infectando o meio ambiente e a própria pessoa porque a pessoa que joga um lixo dentro de rio ou dentro do esgoto tá prejudicando não é só ele não, tá prejudicando é qualquer um...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

Os trabalhadores vêem que a disposição inadequada de RSD gera todo um conjunto de problemas para o ar, solos, águas, e para a saúde humana. Essas perspectivas emergiram nos três setores do SGRSD de Fortaleza/CE (Coleta Domiciliar, Usina de Triagem e Associação de Catadores), mostrando alguns riscos inerentes aos resíduos ou ao seu inadequado manejo.

Os problemas ao ar derivam principalmente dos RSD expostos à céu aberto, onde os processos de decomposição do material orgânico encontram-se acelerados e onde gases (como o dióxido de carbono e metano - vilões do aquecimento global e efeito estufa³⁵) acabam lançados na atmosfera sem nenhum tratamento.

No caso de áreas de despejo onde haja, mesmo que precariamente, algum tipo de espalhamento, compactação e cobertura dos resíduos, as poeiras suspensas vindas dos próprios resíduos e produzidas durante as etapas de operação também contribuirão para a poluição do ar no local. Caso as vias de acesso dos caminhões que transportam os resíduos não estejam

³⁵ É fato que dióxido de carbono tem ocupado lugar de destaque na discussão do aquecimento global e do efeito estufa, mas o gás metano tem uma capacidade, segundo Ensinas (2003), McLennan (2003) e Korhonen e Dahlbo (2007) 21 vezes maior de agravar tais problemas globais, entretanto, ele fica praticamente “excluído” das reflexões sobre a temática e quase não é “linkado” à questão dos resíduos sólidos.

pavimentadas, a circulação contínua destes veículos pesados também contribuirá para a liberação de partículas suspensas (SISINNO, 2002, p.33).

Os problemas ao solo, além de diversos, apresentam intensidades diferentes que dependem do tipo de solo, do tipo de resíduo e da existência ou não de técnicas de tratamento e/ou disposição. Assim, ao serem dispostos no solo, os RSD o poluem pela introdução de microrganismos, pela atração de vetores, pela impermeabilização decorrente dos materiais não biodegradáveis e pelo chorume, que é um líquido escuro com fortes características físico-químicas e biológicas, por isso, de alto potencial poluidor.

As áreas utilizadas para o despejo de RSD, mesmo depois de desativadas, terão seu uso futuro comprometido devido às conseqüências da disposição imprópria de toneladas de resíduos durante anos. Nesse contexto, Chaney (1983) apud Sisinnno (2002) afirma que “espécies químicas encontradas nos resíduos (como metais pesados, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, etc.) poderão ser retidas pelos solos e assimiladas pelos vegetais, não sendo recomendada, deste modo, a utilização de culturas para alimentação”.

Os problemas à água, provenientes dos RSD, estão relacionados com a poluição dos recursos hídricos tanto superficiais quanto subterrâneos. Ao analisarmos os trabalhos publicados sobre o assunto, achamos relevante destacar o desenvolvido por Oliveira (1997); que tratou da poluição das águas do Rio Cocó em Fortaleza/CE pelo Lixão do Jangurussu instalado em suas margens, e o trabalho de Porto et al (2004) que mencionou a contaminação das águas da Baía de Guanabara pelos resíduos sólidos dispostos no aterro de Jardim Gramacho; o que mostra que tal questão é singular em algumas cidades do país.

Sob o nosso ponto de vista, o grande problema de saúde pública decorrente da poluição e/ou contaminação dos recursos hídricos pelos RSD consiste no fato de que um elevado número de cidades brasileiras utiliza, na maioria dos casos, esses mesmos recursos hídricos para abastecimento humano, o que levanta a possibilidade de surtos de doenças por via indireta (hídrica).

Os resíduos sólidos contêm espécies químicas que podem ser carregadas pelas chuvas e entrar em contato com os cursos d'água superficiais e subterrâneos através de escoamento superficial e infiltração. Dessa forma, poderá haver o comprometimento do uso dessas fontes e da biota aquática, com risco de ocorrer intoxicações em um grande número de pessoas (SISINNO, 2002, p.33).

Os impactos advindos do RSD à fauna e à flora são mais representativos quando observamos a poluição dos ambientes naturais das cidades. O “verde” de remanescentes áreas do meio urbano, por exemplo, contrasta com a multiplicidade de cores dos mais diversos tipos de resíduos depositados (papel, papelão, PET, metais, vidros, alumínio, cerâmicas, trapos, plásticos, borrachas, etc). Já do ponto de vista da fauna, percebemos que os RSD podem prender aves, répteis e felinos e levá-los a morte por sufocamento, emaranhamento e/ou ingestão conjunta com alimentos existentes nos resíduos.

Alguns problemas provocados pelos RSD no ambiente foram relatados nas entrevistas feitas por Rêgo, Barreto e Killinger (2002), quais sejam: contaminação da água de consumo, deslizamento de encostas, alagamentos, enchentes, poluição atmosférica e degradação do solo.

Os relatos apontam que o somatório dos problemas de drenagem, acúmulo de lixo, elevado índice pluviométrico e topografia da cidade expõem as populações que residem em áreas de encostas e baixadas às mais variadas situações de deslizamento de terra e enchentes provocando, por vezes, vítimas fatais nessas localidades, ou seja, os pobres “pagam” o “preço” (RÊGO, BARRETO e KILLINGER, 2002, p.1588), num nítido cenário de Injustiça Ambiental.

Em termos de Injustiça Ambiental observamos em Rigotto (2003, p.393) que o quadro é bem mais complexo:

Os países “desenvolvidos” do hemisfério Norte - pressionados pela sociedade e pelo Estado a uma reforma ecológica - estariam exportando riscos para os países “subdesenvolvidos” ou “emergentes” do Sul. Aqueles processos mais consumidores de recursos naturais, mais geradores de poluentes e que se caracterizam por processos de trabalho mais insalubres e perigosos - a “indústria suja” - tenderiam a se localizar em alguns locais: os que apresentem legislações ambientais e trabalhistas menos rigorosas; em que o aparato institucional de vigilância não tenha condições de fazer valer as políticas consensadas; em que a população e os trabalhadores estejam fragilizados pelas precárias condições de vida e dispostos a “aceitar qualquer coisa” em troca de uma fonte de renda.

As falas dos nossos entrevistados abrem possibilidades ainda para discutir a relação que existe entre a produção de chorume - chamado por um dos nossos entrevistados de “a água do lixo” e a contaminação ambiental. Nesse sentido, além dos trabalhos de Cintra, Hamada e Filho (2002), Pacheco e Peralta-Zamora (2004), Capelo Neto e Castro (2005), resgatamos alguns resultados alcançados por Sisino e Moreira (1996), em um estudo que avaliou as concentrações de contaminantes químicos e biológicos no líquido percolado (chorume) da área do aterro controlado do Morro do Céu (Niterói - RJ) e por Mattos (2006), que caracterizou e avaliou as pressões ambientais provocadas pelos resíduos sólidos urbanos nos recursos hídricos na área de influência do Aterro Controlado de Rio Branco-AC.

Conforme os resultados de Sisino e Moreira (1996), a área estudada apresenta uma baixa contaminação por metais (Cádmio, Cromo, Cobre, Ferro, Manganês, Níquel, Chumbo e Zinco), mas elevada contaminação orgânica e microbiológica das águas subterrâneas e superficiais, dos solos e sedimentos, contribuindo para um agravamento na degradação ambiental e um decréscimo na qualidade de vida dos moradores das proximidades. Para os autores, o chorume caracterizado na área do aterro controlado do Morro do Céu (Niterói - RJ) é altamente poluidor em decorrência da alta carga de compostos orgânicos transportada e da presença de coliformes (totais e termo-tolerantes).

No estudo de Mattos (2006), observamos que a toxicidade do chorume - medida através de variáveis microbiológicas, físico-químicas e de metais pesados -, implica em degradação ambiental da sub-bacia do Igarapé Batista, pois foram encontradas concentrações elevadas de metais pesados (Mercúrio, Cromo, Manganês e Zinco) em pontos de amostragem do aterro controlado de Rio Branco-AC, além de altas concentrações de coliformes totais e termo-tolerantes.

Os resultados apresentados pelos autores nos tocam no sentido de associar que tais contaminações podem estar acontecendo nas áreas que comportaram os cinco lixões de Fortaleza/CE (Lixão do Monte Castelo, da Barra do Ceará, do Antônio Bezerra, do Henrique Jorge e do Jangurussu) e, mais recentemente nos três aterros sanitários da Região Metropolitana de Fortaleza (01 em Caucaia, 01 em Maracanaú e 01 em Aquiraz).

Como bem ressaltou Mattos (2006, p.21) “é de se presumir, também, que muitos aterros controlados e sanitários mal construídos, podem estar alterando a qualidade ambiental dos recursos hídricos e comprometendo conseqüentemente a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos”. Assim, preocupações como a contaminação dos solos e dos recursos hídricos, das plantas, dos animais e do homem, decorrentes da presença de elementos metálicos ou biológicos, provenientes da inadequada disposição de resíduos sólidos urbanos, conduzem pesquisadores a direcionarem seus objetivos de pesquisas a estes problemas.

Além dessas visões, nossos entrevistados recomendaram que o ambiente deve ser preservado, porém, uma responsabilidade coletiva - a preservação do ambiente - vem, na perspectiva dos RSD, se transformando num trabalho individual, conforme os seguintes depoimentos:

“Eu acho que esse negócio de meio ambiente era pra ser assim: todo mundo limpando seu próprio quintal...”
(Entrevistado 10, Membro da Associação de Catadores).

“...o meio ambiente é pra ser bem tratado não é?! porque se você tratar meio ambiente tá favorecendo a você mesmo, não tá favorecendo a ninguém não...”
(Entrevistado 8, Integrante da Usina de Triagem).

Relatos dessa natureza - que também apareceram no estudo de Zaneti (2006) - são importantes para evidenciar que os trabalhadores entrevistados percebem uma interdependência entre o ambiente e os humanos.

Ainda nessa seção os sujeitos entrevistados relataram outros aspectos que inter-relacionam o trabalho com os RSD e o ambiente, conforme os seguintes depoimentos:

“...tem uma rampa como daqui aquele menino ali, uma rampa, a gente vai passa o carro direto e não alimpa a rampa, aquilo ali com dois ou três dias já ta poluindo o ar, que a pessoa respira, ta entendendo?!...” (Entrevistado 4, Gari).

Nesse relato há duas preocupações básicas. A primeira está relacionada com a poluição do ar pelos RSD e que, inclusive, foi discutida no referencial teórico dessa

pesquisa. Já a segunda, está relacionada à percepção de que existe uma íntima relação entre nós (humanos) e a natureza.

Trouxemos ainda os relatos dos entrevistados sobre suas visões em relação ao seu papel no “cuidar” do ambiente:

“...eu acho que o que nós faz aqui previne problema para o meio ambiente porque se fosse pro lixão, esses material que nós retira ia levar muito tempo pra se [de]compor, não é?! , pois aqui nós retira, eles recicla, moem e lá faz outra matéria-prima. Acho que nós estamos ajudando um pouco não é?!...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

“...meu trabalho com o meio ambiente eu considero bom porque aqui você tá aproveitando PET (garrafa de refrigerante) que demora mais de não sei quantos ano pra ser consumido, se apagar, então, eu acho bom porque você tá evitando que o material vá prejudicar o meio ambiente porque esse material tá vindo e nos tamo reciclando e daí vai se tornar novos PET, novos papel, não é?!...” (Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

“...a gente faz a parte que a gente pode porque nós separa os reciclável dos material orgânico e eu acho que isso ajuda pro meio ambiente...” (Entrevistado 9, Membro da Associação de Catadores).

“...a partir do momento que a gente tá lutando pra deixar limpo não é?! , pra deixar a cidade limpa, eu acho que o clima vai ficar melhor, o ar, não é?! porque a gente pega os animais que tão morto pra não ficar fedendo e acho que tudo isso aí prejudica o meio ambiente porque é sujeira...” (Entrevistado 1, Gari).

Os relatos acima dão um exemplo de responsabilidade ambiental e individual ao resgatarem as ações dos trabalhadores em relação à contribuição que estão dando à favor da preservação do ambiente, embora essas atividades não sejam sustentáveis. É importante notar também, o quanto o trabalho de segregação dos RSD ou de limpeza da cidade é valorizado pelos próprios trabalhadores, possivelmente, na possibilidade de resgatar a dignidade do trabalho, diante do estigma.

O reconhecimento da própria atividade representa um primeiro passo no caminho da inserção social e alcance de direitos e cidadania, e para tanto a organização é fundamental. Observamos em Abreu (2001) que a organização dos catadores é considerada como uma necessidade, não apenas do ponto de vista de promoção da cidadania, mas voltada também para a ação cooperativista que valorize esses profissionais como agentes ambientais e econômicos.

O estudo de Loiola Ferreira (2007) mostra que 32% dos entrevistados declararam que catam lixo para sobreviver e também porque acreditam que isto preserva o meio ambiente.

4.4.5 - O Trabalho com o Lixo e a Sociedade

Nessa categoria apresentamos os relatos onde os entrevistados expuseram um pouco da relação que existe entre o trabalho que desenvolvem e a sociedade. Assim, observamos os seguintes relatos:

“...trabalhar com o lixo não é um trabalho digno, é uma necessidade que a gente tem, mais dignidade não é não. Como é que uma pessoa tá trabalhando com o lixo, se matando pra ganhar uma miséria?!. Eu não acho digno não...” (Entrevistado 8, Integrante da Usina de Triagem).

“Pra mim, eu acho que meu trabalho não é digno, a não ser para outra pessoa, mas pra mim eu acho que é um trabalho muito tipo trabalho escravo, então, assim eu não considero digno não...” (Entrevistado 7, Integrante da Usina de Triagem).

Compreendemos que o trabalho com os RSD não é digno na percepção de alguns entrevistados, especialmente os que estão na Usina de Triagem conforme falas acima.

Ao ouvirmos os discursos, interrogamos para saber o que eles consideram um “trabalho digno” e recebemos respostas predominantemente “financeiras”, ou seja, trabalho digno é aquele no qual se ganha dinheiro.

Apesar da desvalorização do próprio trabalho, um entrevistado afirmou que trabalhar com os RSD é digno, como se percebe no seu depoimento:

“...eu considero digno porque tem muita gente aí que tem estudo e tá fazendo coisa errada. Pessoa que tem tudo pra ganhar alguma coisa pela frente, e eu to aqui trabalhando pra sustentar minha família até porque eu ajudo minha mãe também...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

O relato acima possui uma característica bem interessante: o trabalho com os RSD é classificado como digno em comparação a, por exemplo, atos delituosos cometidos por pessoas que tiveram ou têm a oportunidade de estudar. Dito de outra forma, o trabalho com os RSD não é digno por si só, mas passa a ser quando comparado a “referenciais piores” e quando é visto como meio de sobrevivência.

No estudo de Paixão (2005) emergiu um depoimento semelhante, pois as catadoras assumem, sem constrangimentos, que trabalham num lixão, mas tentam esconder a negatividade do ofício (que lembra sujeira) se comparando as pessoas que estão roubando, matando ou mesmo não trabalhando. Nessa perspectiva, as catadoras enfrentam a desqualificação afirmando que o que importa é que estão trabalhando, garantindo a sobrevivência da família com honestidade, sem depender de terceiros.

Aparentemente, o depoimento acima traz ainda a idéia de que “trabalhar com os RSD” é um modo legítimo de se obter renda e meio de se diferenciar de um mendigo ou de um vadio. A pesquisa de Tosta (2003, p.219) mostrou que é “sempre retomada pelos moradores de rua a necessidade de se diferenciarem socialmente e se distinguir do ‘mendigo profissional’ que vive somente à custa de esmolas”. O que há de semelhante entre o integrante da Usina de Triagem aqui entrevistado e os moradores de rua entrevistados por Tosta (2003) é a pobreza.

O trabalho que os integrantes da Usina de Triagem realizam não é um trabalho qualquer. Além de não ser reconhecido, “desqualifica” socialmente esses sujeitos. Suas vidas são reguladas pela luta cotidiana pela sobrevivência e pela tentativa de provar aos outros e a si mesmos que são trabalhadores dignos. Paixão

(2005), quando analisa cenário semelhante, diz que a busca por tal reconhecimento é “material e simbólica”.

Resgatamos ainda o depoimento onde um entrevistado afirma que o trabalho com os RSD é motivo para “não-reconhecimentos”:

“...são poucas as pessoas que agradece e reconhece que a gente deixa a cidade limpa...” (Entrevistado 2, Gari).

Na perspectiva de Nascimento (2003), o não-reconhecimento é uma das características do processo da exclusão social, ou seja, que se refere a um processo de “negação” social do outro. Na visão do autor (2003, p.61-62):

Há três acepções, do ponto de vista sociológico, do termo exclusão social. O primeiro é uma decorrência do conceito de anomia [...] que se aproxima da discriminação racial, sexual, religiosa, ou outra. Assim, toda forma de discriminação racial ou rejeição social seria uma forma de exclusão [...]. Na segunda acepção, o não-reconhecimento se traduz numa clara exclusão de direitos. São grupos sociais - trabalhadores pobres, mendigos, biscateiros - que não tem uma clara integração no mundo do trabalho, não possuindo em decorrência, condições mínimas de vida. Por vezes, esta não-integração produz efeitos de não inserção social [...]. A terceira acepção denomina-se “nova exclusão”, onde o não-reconhecimento vai além da negação ou recusa de direitos. Assim, esses grupos sociais [...] passam “a não ter direito a ter direito”. Sem serem reconhecidos como semelhantes, a tendência é expulsá-los da órbita da humanidade. Passam, assim, a ser objeto de extermínio [...].

Já no “mundo” vivido pelos catadores entrevistados, alguns depoimentos trazem a percepção deles em relação às posturas que a sociedade ainda adota em relação ao seu trabalho:

“O preconceito, a gente sofre demais. Tem uma Associação aqui que um rapaz foi espancado por 3 pessoas. Ele era catador e as 3 pessoas confundiram ele com um marginal. Ele tava parado num ponto de ônibus; eles meteram a peia nele e saíram correndo e deixaram o coitado lá...” (Entrevistado 9, Membro da Associação de Catadores).

“Aos olhos da sociedade, a catação de lixo é uma atividade bastante estigmatizada” (PAIXÃO, 2005, p.145). O “lidar” com os RSD ainda encerra uma dimensão simbólica negativa, objeto de sofrimento por parte de alguns dos nossos entrevistados e que emergiu em seus relatos.

Cabe lembrar que a mídia também contribui para a representação negativa dos catadores, quando os mostra nos lixões - disputando restos de comida com animais (porcos, cachorros, urubus, entre outros) - ou quando tem a idéia de discutir as “profissões-perigo” ou menos valorizadas.

Em recente pesquisa realizada pelo Datafolha - afirma Eigenheer (2003) - a profissão de catador de lixo ficou em primeiro lugar como a mais rejeitada e a de gari em terceiro lugar. Certamente, isso tem relação com o fato de a sociedade sempre ter se relacionado com o seu lixo com atitudes de afastamento, preconceito e estigma.

Ainda segundo o relato apresentado há um aspecto inusitado: um catador foi espancado por ter sido confundido com um marginal. Sob o ponto de vista dos direitos humanos, esse ato feri vários princípios - como liberdade, fraternidade, entre outros - dos artigos da própria Declaração Universal dos Direitos Humanos, dentre os quais o:

Artigo I: Todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotadas de razão e consciência e devem agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade.

Artigo V: Ninguém será submetido à tortura, nem a tratamento ou castigo cruel, desumano ou degradante (ASSEMBLÉIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS, 1948).

Bursztyn (2003) traz uma reflexão nesse sentido quando discute as conseqüências sofridas por pessoas pobres em países como o Brasil. O autor cita que tais pessoas, além de nunca terem sido beneficiadas por políticas de proteção social amplas e universalizadas, são empurradas da pobreza para a miséria e, daí, acabam sendo objeto do estigma da “desnecessidade” [...] e de práticas sociais xenófobas e racistas. Ainda segundo o autor:

A violência social cometida contra os pobres tem raízes históricas e não configura um fato novo. O que surpreende hoje é seu recrudescimento lá onde se imaginava já ter sido debelada. Ela choca e causa mal-estar como

uma praga ou uma epidemia que já havia sido controlada e que, depois de muito tempo, retorna, com vigor (BURSZTYN, 2003, p.38).

Entretanto, um entrevistado acredita que o trabalho com os RSD é motivo para reconhecimento social, conforme se observa no relato:

“...a sociedade tá tendo mais consciência que o serviço que a gente faz é ruim mas a população também se olha pelo lado deles também. Que estamos ajudando eles também. Hoje, tá tudo tranquilo. Hoje, você passa num canto ninguém não discrimina. Hoje, o pessoal já fala com você como um cidadão, uma pessoa boa, trabalhador...” (Entrevistado 1, Gari).

O depoimento aponta que o trabalhador percebe algumas melhorias na relação trabalho-sociedade e, aparentemente, seu relato comporta um “tom” de superação próximo ao que conhecemos por “resiliência”, ou seja, capacidade de vencer as dificuldades por mais fortes e traumáticas que elas sejam (FLACH, 1991; MELILO, NESTOR e OJEDA, 2006).

Cyrulnik (1995) nos apresenta um conceito de “resiliência” que pode ser potencialmente interessante para melhor explicar o que falamos acima. Segundo o autor, “la résilience” (do francês) é uma expressão utilizada no campo da física para designar a resistência de uma estrutura à absorção de uma energia cinética sem se romper. Em outras palavras - e fazendo uma metáfora à definição de Cyrulnik - a resiliência apontada para os entrevistados consiste em compreender como eles, que passaram (e passam) por uma dura realidade, conseguem encontrar alguma forma de adaptar-se, habituar-se, adequar-se na medida do possível, ou seja, como ser “resiliente” frente a um contexto de precárias condições de trabalho e vida.

4.4.6 - Do Lixo a um Novo Horizonte

Essa categoria traz os desejos e/ou sonhos dos entrevistados considerando suas respectivas realidades sociais e de trabalho. Assim, emergiram perspectivas acerca da vontade que alguns entrevistados têm de abandonar o trabalho com os RSD:

“Tenho o sonho de ter umas coisas melhores, ter um emprego melhor, salário melhor tá entendendo?!. Ajudar as pessoas também não é?!. Quem sabe até abandonar esse trabalho com essa área...” (Entrevistado 3, Gari).

Pelo fato do entrevistado reconhecer as vantagens de outros ofícios (ou pelo menos as que o seu trabalho não lhe proporciona), sua condição atual pode trazer um sofrimento psíquico porque o vínculo contratual que ele possui com a empresa é o “valor” que atualmente estrutura o seu mundo.

Sem, necessariamente, desejar abandonar o ofício, alguns entrevistados da coleta domiciliar expressaram seu desejo de ascensão profissional. O próprio fato de os “garis” terem vínculo empregatício pode levar a esse raciocínio - a construir “perspectivas de futuro”.

Assumir o posto de motorista ou ter uma oportunidade de crescimento dentro da empresa são exemplos de “coisas boas que poderão acontecer”.

“...meu sonho mesmo é tirar carteira de motorista e só Deus sabe daqui pra frente. Quem sabe dirigir caminhão aí também...” (Entrevistado 4, Gari).

“...meus planos é crescer aqui; se me derem oportunidade, e seguir um destino melhor. A gente sempre tem que procurar um destino melhor não é?!. Vamos esperar pro dia de amanhã. O dia de amanhã só quem destina é Deus mesmo. Vamos ver o que pode melhorar aí pro lado da gente” (Entrevistado 1, Gari).

Ainda no “mundo dos garis” emergiram discursos que contemplam perspectivas acerca da aposentadoria, mostrando o interesse que o sujeito tem de aproveitar toda a sua caminhada na empresa:

“...meu sonho, se eu pudesse, era aposentar aqui. Aproveitar que já estou aqui para se aposentar com a saúde boa ainda não é?!. (Entrevistado 2, Gari).

No que diz respeito à realidade dos trabalhadores da Usina de Triagem, o cenário é mais complexo e leva alguns entrevistados a anunciar a vontade que têm

de abandonar o trabalho com os RSD e melhorar sua “posição” em relação aos seus familiares:

“O meu sonho era arranjar um trabalho de carteira assinada pra ter mais gosto de dizer: meu trabalho é um trabalho bom. Ter um trabalho mais aconchegado pro meu filho ter orgulho. Os coleguinha dele perguntar: teu pai trabalha com o quê? e ele dizer que trabalha com isso ou aquilo, e não dizer: meu pai trabalha no lixo. Eu queria ter esse prazer...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

A preocupação do nosso entrevistado parece predominar no cotidiano das pessoas que realizam esse ofício. No estudo de Paixão (2005) existem alguns relatos muito semelhantes ao exposto acima, onde uma catadora declarou esconder sua condição de catadora de alguns parentes e outra declarou evitar que os colegas dos seus filhos saibam que ela trabalha no lixão, para não deixar seus filhos com vergonha. Além disso, há sonho da “carteira assinada” e um sentimento de descrença sobre as possibilidades reais de encontrar a ocupação desejada:

“Meu sonho e objetivo é arrumar um trabalho de carteira assinada nem que seja pra jardineiro, mas por aqui acho que num tem não” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

As dificuldades enfrentadas no cotidiano dos catadores evidenciam que o reconhecimento dado à categoria pelo Ministério do Trabalho desde 2002 “ainda não saiu do papel” - quando estabeleceu para os catadores os mesmos direitos e obrigações de um autônomo. Parece, inclusive, que os trabalhadores nem noção têm desse feito, pois não emergiu nas falas de nenhum entrevistado.

A categoria profissional foi oficializada na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) sob o número 5192-05 e sua ocupação é descrita como catador de material reciclável, mas certamente esse reconhecimento não representa o fim da luta dos catadores, porque ainda observamos o desempenho de suas atividades em condições muito precárias.

A prova mais clara desse cenário é que “[...] no ano de 2003, o Governo Federal criou o comitê de inclusão social de catadores de lixo” (MEDEIROS e

MACÊDO, 2006, p.81), portanto, o próprio governo reconhece que tais trabalhadores são excluídos.

Na visão de Medeiros e Macêdo (2006, p.83), “o fato dos catadores constarem na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) poderia ser um indicativo que apontasse para o resgate da dignidade desses trabalhadores, inserindo-os no âmbito das políticas públicas”. Porém, concluem os autores (p.83), que o “que se observa é uma condição oposta, na qual o trabalho da catação é quase sempre desfavorável ao trabalhador”.

Complementa essa visão Miura (2004) apud Medeiros e Macêdo (2006), ao dizer que “o problema hoje não está em reconhecer legalmente o catador como um profissional, mas sim, em reconhecer seu direito às condições dignas de trabalho e de vida para além da perspectiva estrita da sobrevivência”.

Enquanto observamos que dois trabalhadores da Usina de Triagem desejam abandonar o trabalho com os RSD a partir do momento que “algo melhor” lhes for assegurado, um entrevistado trouxe a perspectiva de continuar na Usina, mas com melhores condições de trabalho:

“Eu gostaria de um trabalho mais adequado não só pra mim, mas pra todo mundo que trabalha aqui. Mais condições de trabalho: roupa, bota, material pra quem trabalha aqui no meio da reciclagem...” (Entrevistado 6, Integrante da Usina de Triagem).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho resgatou algumas forças motrizes responsáveis pela geração de um complexo quadro ambiental nas cidades e situou nele aspectos da realidade de Fortaleza/CE sob o foco da questão dos seus RSD e conseqüentes impactos ao ambiente e à saúde humana a partir da visão de alguns trabalhadores.

Identificamos que os RSD gerados em Fortaleza/CE foram destinados a cinco lixões durante o período compreendido entre 1956 e 1998, situados em áreas pertencentes aos bairros Monte Castelo, Barra do Ceará, Antônio Bezerra, Henrique Jorge e Jangurussu.

Importante salientar que o lixão representa todo um conjunto de problemas relacionados à poluição do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas, além de impactos à saúde pública por serem ambientes para vetores de doenças, tanto os macrovetores (pulgas, mosquitos, moscas, baratas, cães, gatos, ratos, pombos, urubus e outros), como os microvetores (bactérias, vírus, protozoários, helmintos, fungos e outros).

De um modo geral, os dados e as informações reunidas nessa pesquisa indicaram que as áreas ocupadas pelos lixões de Fortaleza/CE permanecem abandonadas, representando grandes passivos ambientais e espaços propícios à transmissão de doenças. Estes fatos, associados à idade dos lixões inativos, que permite inferir que ainda há possibilidade de produção de chorume em alguns deles, mostra que é preciso atenção especial do poder público e da própria população no monitoramento dessas áreas, uma vez que há riscos relevantes à saúde pública.

Observamos que, a partir de 1998, Fortaleza passou a tratar os seus RSD dentro de uma outra perspectiva: a partir de um Sistema de Gerenciamento formado por Coleta Domiciliar, Usina de Triagem e Aterramento Sanitário. Nesse sentido, a Coleta Domiciliar passou a ser de responsabilidade de uma concessionária; a Usina de Triagem permitiu a segregação de parte dos recicláveis gerados na cidade e o Aterramento Sanitário permitiu um 'melhor' destino final dos resíduos (em comparação à disposição outrora feita em lixões).

Desta forma, Fortaleza/CE resolveu um “problema” - a questão dos seus lixões - e criou outro: o fato de expor muitos trabalhadores ao contato diário (direto ou indireto) com diversos tipos de resíduos sólidos sem levar em conta as repercussões para a saúde dessas pessoas. Portanto, consideramos que essa pesquisa representou um passo para sistematizar tais informações à medida que resgatou historicamente a problemática dos RSD em Fortaleza/CE interligando-a com a visão de alguns trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares (SGRSD).

A abordagem qualitativa dada pesquisa possibilitou compreender que os entrevistados percebem uma (inter)relação entre os RSD, o ambiente e a saúde na medida em que mencionaram os componentes dos RSD (vidros, agulhas, ferros, plásticos, papéis, etc.) com o quais lidam e que podem representar riscos à saúde; expressaram o que esses RSD significam; apontaram alguns problemas ocupacionais e destacaram a importância das suas atividades na melhoria das condições sanitárias e ambientais da cidade. Certamente, conflitos e contradições também foram percebidos em suas falas, mesmo resguardando o “mundo” de cada grupo entrevistado.

As entrevistas com os garis e catadores permitiram revelar um pouco de como eles vêem o mundo; as suas concepções de saúde, doença, “sujeira”, limpeza, dignidade, entre outras. Permitiram ainda revelar aspectos do cotidiano dessas pessoas, um pouco sobre seus conhecimentos, trabalho, relação trabalho-capital e das relações com o trabalho mediado pelos donos dos depósitos (no caso dos integrantes da Usina de Triagem e ASCAJAN) e pelo patrão (no caso dos garis).

No âmbito das colocações dos entrevistados, observamos: i) a atribuição de significados à prática de lidar com os RSD, ii) a diversidade dos problemas que tal atividade gerou, gera e ainda poderá gerar à saúde e iii) o agravamento dessas “morbidades” numa perspectiva de futuro porque, entre os vários fatores, não há uma política de saúde do trabalhador e os serviços de saúde, de um modo geral, de Fortaleza - na visão dos entrevistados - não “resolvem” demandas tão específicas à contento. Além disso, as precárias condições de vida e saúde (ou adoecimento) desses sujeitos não devem ser esquecidas.

As variadas perspectivas apresentadas pelos entrevistados sobre o “lidar com o lixo”, sobre a relação deste com a saúde e com o ambiente permitiram compreender o local de onde vivem e trabalham. Assim, os garis falam de um lugar repleto de muito trabalho: são 8 horas/dia com a responsabilidade de coletar 9.000Kg de RSD em menos de 3 horas, com esforço físico (correr, descer/subir ruas, levantar peso, pular para o estribo do veículo) e marcado por más relações de trabalho. Deve-se ainda considerar que não existe pausa durante o processo da coleta e que os coletores realizam suas tarefas em ritmo acelerado.

Os integrantes da Usina de Triagem falam de um lugar abandonado pelos órgãos competentes e sociedade, subordinado aos interesses de donos de depósitos e claramente propício à problemas ocupacionais: são 10 horas/dia de trabalho em pé e em contato com materiais diversos. Já os membros da ASCAJAN falam de um lugar mais salubre, entretanto com ganhos reduzidos e que espera materiais recicláveis provenientes da “solidariedade alheia”.

Vale ressaltar que o trabalho com o RSD desenvolvido pelos entrevistados não tem uma única representação ou sentido, ou é dotado de características ruins ou de características boas. Ele abarca tanto aspectos positivos quanto negativos na visão dos sujeitos, por isso, a relação trabalho-RSD é complexa e porta ambivalências, refletindo a dialética inclusão/exclusão, saúde/doença, orgulho/humilhação, vontade de continuar/abandonar.

Os depoimentos permitiram identificar que há um cenário de riscos ambientais e ocupacionais durante o lidar com os RSD em Fortaleza/CE e, em decorrência da omissão e/ou despreparo dos órgãos competentes e da sociedade, os responsáveis por esse ofício se tornam “invisíveis” - porque suas condições de trabalho e vida estão para a sociedade em geral e órgãos competentes, esquecidas.

Neste trabalho, acreditamos que sujeitos envolvidos - ainda ocultos e camuflados na nossa cidade - puderam ter um pouco de “vez e voz”, mesmo lidando com os “excessos da cidade” e com a “escuridão da modernidade”.

Compreendemos que o lidar com os RSD em Fortaleza/CE envolve um quadro repleto de cortes, tensões permanentes, contato com materiais biológicos, ruídos, vibrações, desgaste do corpo, riscos de atropelamentos, dores e inchaços que implicam no estado psíquico, físico e na vida dos sujeitos, revelando que tais cargas de trabalho precisam, no mínimo, serem avaliadas e controladas.

Não podemos esquecer que os impactos provocados pelos resíduos sólidos municipais podem estender-se para a população em geral, por meio da poluição e contaminação dos corpos d'água e dos lençóis subterrâneos, direta ou indiretamente, dependendo do uso da água e da absorção de material tóxico ou contaminado.

A intenção na escolha deste tema foi de contribuir para que uma maior atenção seja dispensada as pessoas que estão na condição de garis e catadores de materiais recicláveis em Fortaleza/CE, sem esquecer que tal atenção também deve emergir nos contextos vividos por tais trabalhadores em outras cidades para que se busque uma nova condição de trabalho para os garis e, quem sabe, a elevação dos catadores à condição de incluídos.

Em Fortaleza/CE seria conveniente a introdução de medidas práticas, objetivas e inadiáveis - como a implementação de programas de incentivo à não-geração, minimização, reuso e reciclagem - para gerarmos uma “cadeia positiva”, ou seja, uma cidade que produz menos resíduos, que aproveita o máximo possível aqueles que gerou, que diminui progressivamente os impactos ambientais e à saúde pública e que expõe um menor número de pessoas aos rejeitos. Portanto, precisamos de um outro olhar sobre o que descartamos, sobre os seres humanos que “estão do outro lado” e de um novo Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares.

Sugerimos pesquisas futuras sobre: i) a visão dos outros segmentos relacionados à gestão dos RSD como gestores, usuários ou trabalhadores do aterro sanitário, ii) os impactos dos lixões inativos de Fortaleza na qualidade das águas subterrâneas e na saúde das comunidades e iii) a realidade de vida, trabalho ou doença/saúde dos catadores “informais” de Fortaleza.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, M. de F. **Do Lixo à Cidadania**: estratégias para a ação. Brasília, Caixa/UNICEF, 2001.

ACURIO, G.; ROSSIN, A.; TEIXEIRA, P. F.; ZEPEDA, F. **Diagnóstico de La Situación del Manejo de Resíduos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe**. Lima: BID/OPS, 1997. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/fulltext/diagnostico.pdf>. Acesso: 06 abr. 2008.

ALVES, C de B.; SANTOS, G. O.; OLIVEIRA SANTOS, G. BRASILEIRO FILHO, S. Resíduos Sólidos Urbanos Como Insumo à Produção de Energia. In: **VIII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos**. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, São Luiz - MA, CD-ROM, 2006.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002.

ANJOS, L. A.; FERREIRA, J. A. A Avaliação da Carga Fisiológica de Trabalho na Legislação Brasileira Deve Ser Revista!. O Caso da Coleta de Lixo Domiciliar no Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, jul./set., v.16, n.3, p.785-790, 2000.

ARAGÃO, L. G. T. **As Trilhas da Cidade pelas Memórias dos Trabalhadores do Lixo de Fortaleza**. Dissertação. Universidade Federal do Ceará, 2002.

ARAÚJO, C. H. Migrações e vida nas ruas. In: BURSZTYN, M. (Orgs.). **No Meio da Rua** - nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

ASSEMBLÉIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela resolução 217A(III), 10 de dezembro, 1948.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 8.419:** Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT; 1984.

_____. **NBR 13.896:** Fixa Condições Mínimas Exigíveis para Projetos, Implantação e Operação de Aterros e Resíduos Sólidos Não-Perigosos. São Paulo: ABNT; 2002.

_____. **NBR-10.004:** Classificação dos Resíduos Sólidos - setembro/1987.

ASSOCIAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA ENGENHEIRO PAULO DE FROSTIN - ASTEF (1989). **Relatório de Impacto Ambiental do Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia - Ceará.** Universidade Federal do Ceará, v.13, Fortaleza.

BANCO DO NORDESTE - BNB. **Manual de Impactos Ambientais:** orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza, 1999.

BARROS, C. J. Os Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de Maringá - um modelo de gestão. **Departamento de Engenharia Química.** UEM, Maringá, PR, Brasil, 2002.

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. M. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). **A Questão Ambiental:** diferentes abordagens. 2ª edição, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2005.

BID-FERREIRA, D. R. **As Diversas Visões do Lixo.** Dissertação. Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade Federal Fluminense, 160p., 2005. Disponível em: <http://diariodoprofessor.com/wp-content/uploads/2007/10/as-diversas-visoes-do-lixo-dib-ferreira-decleve-reynier.pdf>. Acesso: 16 jun. 2008.

BRANDÃO, Z. Entre questionários e entrevistas. In: NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N. (orgs.). **Família e Escola.** Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

BUARQUE, C. Olhar a (da) rua. In: BURSZTYN, M. (Org.). **No Meio da Rua -** nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

BURSZTYN, M. (Org.). **No Meio da Rua** - nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

CALDERONI, S. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. 4ª Edição, Humanitas Editora/FFLCH/USP, Universidade de São Paulo, 1999.

CAPELO NETO, J.; CASTRO, M. A. H. Simulação e Avaliação do Desempenho Hidrológico da Drenagem Horizontal de Percolado em Aterro Sanitário. **Eng. Sanit. Ambient.** Rio de Janeiro: ABES, v.10, n.3, jul-set, p.229-235, 2005.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, Cultrix, 1996.

CASTILHOS JÚNIOR, A. B.; LANGE, L. C.; GOMES, L. P.; PESSIN, N. **Resíduos Sólidos Urbanos**: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. ABES, RiMa, Rio de Janeiro. Projeto PROSAB, 2003, 294p.

CEARÁ (Estado). GOVERNO DO ESTADO. Lei 13.103, de 24 de Janeiro de 2001. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá Providências Correlatas. **Diário Oficial da União - DOU**, 2001.

_____. SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Apostila do Curso de Capacitação para Multiplicadores em Educação Ambiental**. Fortaleza, SEMACE, 2003.

CINTRA, F. H.; HAMADA, J.; FILHO, G. S. C. Fatores que Afetam a Qualidade do Chorume Gerado em Aterro Controlado de Resíduos Sólidos Urbanos. In: **VI Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - SIBESA**, Vitória-ES: ABES, 2002.

CRUZ NETO, O. O Trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

CUSSIOL, N. A. de M.; ROCHA, G. H. T.; LANGE, L. C. Quantificação dos Resíduos Potencialmente Infectantes presentes nos Resíduos Sólidos Urbanos da Regional Sul de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(6): 1183-1191, jun, 2006.

CYSNE, F. P. Transferência de Tecnologia e Desenvolvimento. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.25, n.1, jan./abr., p.26-35, 1996.

D'ALMEIDA, M. L. O. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 2ª. ed. São Paulo : IPT/CEMPRE, 370p., 2000.

DAGNINO, R. **Um olhar geográfico sobre a questão dos materiais recicláveis em Porto Alegre**: sistemas de fluxos e a (in)formalidade, da coleta à comercialização. Monografia de Graduação. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 131p. Disponível em: http://www.archive.org/download/ricardo_dagnino_um_olhar_geografico/Ricardo_Dagnino-Um_olhar_geografico.pdf. Acesso: 01 jun. 2008.

DALL'AGNOL, C. M.; FERNANDES, F. S. Saúde e AutoCuidado Entre Catadores de Lixo: vivências no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.15, p.729-735, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15nspe/pt_02.pdf. Acesso: 01 mar. 2008.

DAVID DE OLIVEIRA, D. Migração, redes e projetos: os moradores de rua de Brasília. In: BURSZTYN, M. (Org.). **No Meio da Rua** - nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

DIAS, C. **Pesquisa Qualitativa**: características gerais e referências. maio, 2000. Disponível em: <http://www.geocities.com/claudiaad/qualitativa>. Acesso em: 12 dez 2007.

DUARTE, R. Pesquisa Qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n.115, p.139-154, março, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n115/a05n115.pdf>. Acesso em: 21 jun 2007.

DUPAS, G. **Economia Global e Exclusão Social** - Pobreza, Emprego, Estado e o Futuro do Capitalismo. São Paulo, Paz e Terra, 1999.

EMPRESA MUNICIPAL DE LIMPEZA E URBANIZAÇÃO - EMLURB. **Relatório das Atividades Desenvolvidas pela Diretoria de Limpeza Urbana - DLU no Ano de 2006**. Fortaleza, 2007.

_____. **Relatório das Atividades Desenvolvidas pela Diretoria de Limpeza Urbana - DLU no Ano de 2007**. Fortaleza, 2008.

ENSINAS, A. V. **Estudo da Geração de Biogás de Aterro Sanitário**. Dissertação. Universidade Estadual de Campinas, 2003.

FERREIRA, J. A. A Coleta de Resíduos Urbanos e os Riscos para a Saúde dos Trabalhadores. In: **VI Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. Vitória-ES: ABES, 2002. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/sibesa6/cxxv.pdf>. Acesso: 05 mai 2007.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de Saúde Coletiva e Ocupacional Associados à Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, May/June, v.17, n.3, p.689-696, 2001.

FILHO, F. A. C. **Destino Final dos Resíduos Sólidos de Fortaleza**: diagnóstico e proposta de solução integrada. Dissertação. Universidade Vale do Acaraú - UVA, Fortaleza, 2001.

FIRMEZA, S. de M. **A Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domiciliares de Fortaleza Como Fator Determinante do Seu Potencial Reciclável**. Dissertação. Universidade Federal do Ceará, 2005.

FLACH, F. **Resiliência**: a arte de ser flexível. Traduzido por Wladir D. São Paulo: Saraiva. 1991.

FLICK, U. Entrevista Episódica. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som**: um manual prático. Petrópolis, Vozes, 2002.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cad. Saúde Pública**, Jan., v.24, n.1, p.17-27, 2008.

FRASER, M. T. D.; GONDIM, S. M. G. **Da Fala do Outro ao Texto Negociado**: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. Paideia (Ribeirão Preto);14(28):139-152, maio-ago. 2004.

FREIRE DIAS, G. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 8ª edição, Editora Gaia, São Paulo, 2003.

FREIRE, A. M. A. O Legado de Paulo Freire à Educação Ambiental. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. de L. (Orgs.). **Educação ambiental e Cidadania**: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul, Editora EDUNISC, 2003.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. **Manual de Saneamento**. 3ª edição. Brasília: Ministério das Cidades: Fundação Nacional de Saúde, 374p.1999.

GLAZIER, J. D.; POWELL, R. R. **Qualitative Research in Information Management**. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em ciências sociais. **Revista de Administração de Empresas - ERA**, São Paulo, v.35, n.2, abril-junho, 1995.

GORNI, L. F.; PAIVA, J. L. **A Insalubridade Causada pela Emissão de Gases na Coleta e Transporte do Lixo Domiciliar**. 1998. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP1998_ART118.pdf. Acesso em 12 jun. 2008.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. Rio de Janeiro, Petrópolis, Vozes, 2001.

HELLER, L. Relação entre Saúde e Saneamento na Perspectiva do Desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, 3(2):73-84, 1998.

HERCULANO, S. Prefácio. In: PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo, Cortez Editora, 2005.

HUMBERTO, L. **Fotografia, a poética do banal**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: 2000**. Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro. 2002.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista Narrativa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: um manual prático**. Petrópolis, Vozes, 2002.

KEMP, V. H.; SILVA, E. A.; SANTOS, J. L. G.; RAMOS, L. C.; ALVES, T. R. C. Trabalho, Solidariedade e Autonomia: a Associação de Catadores de Material Reciclável de São João del-Rei - ASCAS. In: **2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte, Set., 2004.

KORHONEN, M-R.; DAHLBO H. **Reducing Greenhouse Gas Emissions by Recycling Plastics and Textiles into Products**. The Finnish Environment 30/2007. Environmental protection. Disponível em: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=74073&lan=en>. Acesso: 11 jun. 2008.

LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.; LEMOS, C.; MALDONADO, J.; VARGAS, M. **Globalização e Inovação Localizada**: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IE/UFRJ, 1998.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth, Petrópolis, Rio do Janeiro, Editora Vozes, 2001.

LESSA, C. Os Ovos da Serpente. In: BURSZTYN, M (Org.). **No Meio da Rua** - nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

LOIOLA FERREIRA, S. Os "Catadores de Lixo" na Construção de uma Nova Cultura: a de separar o lixo e da consciência ambiental. **Revista Urutágua**. n.07, ago-nov, Maringá: Paraná, Brasil, 2007.

MACHADO, V. M. P.; AMBRÓSIO, R. A.; MORENO, J. Diagnóstico dos Resíduos dos Serviços de Saúde no Município de Botucatu: Proposta de Segregação. In: **Seminário Internacional de Resíduos Sólidos Hospitalares**. Cascavel-PR. p.91-108. 1993.

MADRUGA, R. B. **Cargas de Trabalho Encontrada nos Coletores de Lixo Domiciliar - Um Estudo de Caso**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MANNING, P. K. Metaphors of the Field: varieties of organizational discourse. In: **Administrative Science Quarterly**, 1979.

MARQUES, A. E. O. **O Potencial dos Resíduos Sólidos para Reciclagem na Cidade de Fortaleza**. Dissertação. Universidade Federal do Ceará, 1999.

MATTOS, J. C. P. **Poluição Ambiental por Resíduos Sólidos em Ecossistemas Urbanos**: estudo de caso do aterro controlado de Rio Branco-AC. Dissertação. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2006.

MAZZAR, C.; CAVALCANTI, O. A. Introdução à Gestão Ambiental de Resíduos. **Informa**, v.16, n.11-12, p. 67-77, 2004.

McLENNAN, D. **Aterros sanitários**. Revista JB Ecológico. Rio de Janeiro: Jornal do Brasil. Ano 2, n.17, 2003.

MEDEIROS, L. F. R.; MACÊDO, K. B. Catador de Material Reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?. **Psicologia & Sociedade**. 18(2): 62-71; mai/ago, 2006.

MELILO, A.; NESTOR, E.; OJEDA, S. **Resiliência: descobrindo as próprias fortalezas**. Porto Alegre: Pioneira Editora. 2006.

MELLO, M. B. Crianças Catadoras e Seus Saberes: quando o contexto é o lixo. **TEIAS**: Rio de Janeiro, ano 5, nº 9-10, jan/dez, 2004. Disponível em: <http://www.revistateias.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/viewFile/127/128>. Acesso: 10 jun. 2008.

MELO, V. L. A.; JUCÁ, J. F. T. Estudos de referência para diagnóstico ambiental em aterros de resíduos sólidos. In: **XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Porto Alegre, 2000.

MIGLIORANSA, M. H.; ROSA, L. C.; PERIN, C.; RAMOS, G. Z.; FOSSATI, G. F.; STEIN, A. Estudo Epidemiológico dos Coletores de Lixo Seletivo. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v.28, n.107/108, p.19-28. São Paulo, 2004.

MINAYO M. C. S. **O Desafio do Conhecimento**. São Paulo: Hucitec/ABRASCO, 1992.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro, 16ª Edição, 1994.

MONTEIRO, V. E. D.; JUCÁ, J. F. T. Gestão ambiental no processo de recuperação da área do aterro de resíduos sólidos de Muribeca. In: **III Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Recife, 1999.

MONTEIRO, V. E. D.; MELO, M. C.; ALCÂNTARA, P. B. de.; ARAÚJO, J. M. de.; ALVES, I. R. F. S. Estudo do Comportamento de RSU em uma Célula Experimental e Suas Correlações com os Aspectos Microbiológicos, Físicos e Químicos). **Eng. Sanit. Ambient.**, v.11, n.3, jul/set, p.223-230, 2006.

MORAES, L. R. S. Acondicionamento e Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e Impactos na Saúde de Crianças Residentes em Assentamentos Periurbanos de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23 Sup 4:S643-S649, 2007.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2001.

MOTA, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 3ª ed., Rio de Janeiro: ABES, 2003.

MUÑOZ, J. V. **O Catador de Papel e o Mundo do Trabalho**. Rio de Janeiro: Nova; 2000.

NASCIMENTO, E. P. Dos Excluídos Necessários aos Excluídos Desnecessários. In: BURSZTYN, M. (Org.). **No Meio da Rua** - nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

OLIVEIRA, M. R. L. **Caracterização do Percolado do Lixão do Jangurussu e Seu Possível Impacto no Rio Cocó**. Dissertação. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1997.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Atenção Primária Ambiental**. Divisão de Saúde e Ambiente. Programa de Qualidade Ambiental. Washington, D.C. Junho, 1999.

NUNES, A. L. B. P.; CUNHA, A. M. O. **O Papel das Representações Sociais nas Atitudes Preventivas de Coletores de Lixo, em Relação as Enteroparasitoses**. In: 27ª Reunião Anual da Associação Nacional de Caxambu. Pesquisa em Educação, 2004. Disponível em: <http://189.1.169.50/reunioes/27/gt22/t221.pdf>. Acesso: 12 jun. 2008.

PACHECO, J. R.; PERALTA-ZAMORA, P. G. Integração de processos físico-químicos e oxidativos avançados para remediação de percolado de aterro sanitário (chorume). **Eng. Sanit. Ambient.**, Oct./Dec., v.9, n.4, p.306-311., 2004.

PAIM, J.; ALMEIDA FILHO, N. Saúde coletiva: uma "nova saúde pública" ou campo aberto a novos paradigmas? **Saúde Pública** v.32, n.4, São Paulo, Ago. 1998.

PAIXÃO, L. P. Significado da Escolarização para um Grupo de Catadoras de um Lixão. **Cadernos de Pesquisa**, v.35, n.124, p.141-170, jan/abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n124/a0835124.pdf>. Acesso: 12 mai. 2008.

PEREIRA NETO, J. T. **Gerenciamento do Lixo Urbano**: aspectos técnicos e operacionais. Viçosa, MG. Ed. UFV, 129p. 2007.

PERES, F. Onde Mora o Perigo?: percepção de riscos, ambiente e saúde. In: MINAYO, M. C. S.; CARVALHO, A. M.; (Orgs.). **Saúde e ambiente sustentável**: estreitando nós. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo, Cortez Editora, 2005.

PORTO, M. F. S. **Uma Ecologia Política dos Riscos**: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental. Rio de Janeiro, Editora FIOCRUZ, 2007.

PORTO, M. F. S.; JUNCA, D. C. M.; GONCALVES, R. S.; FILHOTE, M. I. F. Lixo, Trabalho e Saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. de Saúde Pública**. Nov./Dec., v.20, n.6, p.1503-1514., 2004.

POSSAMAI, F. P.; COSTA, M. M.; VIANA, E. **Lixões Inativos na Região Sul do Estado de Santa Catarina: cenário e aspectos jurídicos**. Disponível em: http://www.fmd.pucminas.br/Virtuajus/2_2006/Docentes/pdf/Fernando.pdf. Acesso: 3 ago. 2008.

POSSAMAI, F. P.; VIANA, E.; SCHULZ, H. E.; COSTA, M. M.; CASAGRANDE, E. Lixões Inativos na Região Carbonífera de Santa Catarina: análise dos riscos à saúde pública e ao meio ambiente. **Ciência e Saúde Coletiva**, Jan./Mar., v.12, n.1, p.171-179. 2007.

Programa Google Earth, versão 2007.

PRUSS, A.; GIROULT, E. & RUSHBROOK, P. **Health impacts of health-care waste**. In: Safe Management of Wastes from Health-Care Activities, p.20-30, Geneva: World Health Organization, 1999.

RÊGO, R. de C. F.; BARRETO, M. L.; KILLINGER, C. L. O Que é Lixo Afinal?: como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. **Cad. Saúde Pública**, Nov./Dec., v.18, n.6, p.1583-1591, 2002.

RIGOTTO, R. M. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. **Rev. bras. epidemiol.**, Dec. v.6, n.4, 2003.

RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. da S. Saúde e ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. **Cad. Saúde Pública**, v.23 suppl.4, p.S475-S485., 2007.

ROBERT MORAES, A. C. R. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo, 4ª edição, Annablume, 2005.

ROCCA, A. C. C.; IACOVONE, A. M. B.; BARROTTI, A. J. **Resíduos Sólidos Industriais**. 2ª ed. São Paulo: CETESB; 1993.

RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 12ª ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

SALGADO, S. **Êxodos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SANTOS, G. O. **Análise Histórica do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fortaleza como Subsídio às Práticas de Educação Ambiental**. Monografia de Especialização, Universidade Estadual do Ceará - UECE, Fortaleza, 2007.

SANTOS, G. O.; ALVES, C de B.; LUSTOSA, J. P. G. Teoria e Prática de Educação Ambiental na Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná - Fortaleza/CE. In: **VI Encontro de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade de Fortaleza - UNIFOR**, Fortaleza, CD-ROM, 2006.

SANTOS, G. O.; ALVES, C de B.; OLIVEIRA SANTOS, G. BRASILEIRO FILHO, S. Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: um estudo em Fortaleza/CE. In: **VIII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos**. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, São Luiz - MA, CD-ROM, 2006.

SANTOS, G. O.; ALVES, C. de B.; SILVA, L. F. F. As Relações de Trabalho e o Processo de Exclusão Social em Comunidades de Catadores de Lixo. In: **II Encontro Regional Trabalho, Educação e Formação Humana**. Fortaleza, CD-ROM, 2007.

SANTOS, G. O.; ZANELLA, M. E.; SILVA, L. F. F. Correlações entre Indicadores Sociais e o Lixo Gerado em Fortaleza/CE. **REDE - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento - PRODEMA**, v.2, p.1-19, 2008.

SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. Modelos de Gestão de Resíduos Sólidos para a Ação Governamental na Região Metropolitana de São Paulo: aspectos institucionais, legais e financeiros. Projeto BRA/92/017. São Paulo, 1999.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3^a ed. Florianópolis: LED - Laboratório de Ensino a Distância. PPGE/UFSC, 2001.

SISINNO, C. L. S. Disposição em Aterros Controlados de Resíduos Sólidos Industriais Não-Inertes: avaliação dos componentes tóxicos e implicações para o ambiente e para a saúde humana. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(2):369-374, mar-abr, 2003.

_____. **Destino dos Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais no Estado do Rio de Janeiro**: Avaliação da Toxicidade dos Resíduos e suas Implicações para a Ambiente e para a Saúde Humana. Tese. Fundação Oswaldo Cruz/Escola Nacional de Saúde Pública, 2002.

SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J. C. Avaliação da Contaminação e Poluição Ambiental na Área de Influência do Aterro Controlado do Morro do Céu, Niterói, Brasil. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.12, n.4, Oct./Dec., 1996.

SOARES, N. M. B. **Gestão e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Fortaleza**. Dissertação. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

THOMPSON, W. I. (org.) **Gaia**: uma teoria do conhecimento. Tradução de Sílvia Cerqueira Leite, 3^a edição, São Paulo, GAIA, 2001.

TOSTA, T. L. Memórias das ruas, memórias da exclusão. In: BURSZTYN, M. (Org.). **No Meio da Rua** - nômades, excluídos e viradores. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

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

VALLE MOTA, A. **Do Lixo à Cidadania**. Democracia Viva, n.27, jun/jul, 2005.

VELLOSO, M. P. Os Catadores de Lixo e o Processo de Emancipação Social. **Ciência & Saúde Coletiva**. 10 (sup): 49-61, 2005.

VELLOSO, M. P. Os Catadores de Materiais Recicláveis e a Gestão de Resíduos. In: **VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais**. Coimbra, 16-18 de Setembro, CD-ROM, 2004.

VELLOSO, M. P.; SANTOS, E. M.; ANJOS, L. A. Processo de Trabalho e Acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.13, n.4, Oct./Dec. 1997.

VELLOSO, M. P.; VALADARES, J. C.; SANTOS, E. M. A Coleta de Lixo Domiciliar na Cidade do Rio de Janeiro: um estudo de caso baseado na percepção do trabalhador. **Ciênc. saúde coletiva**, v.3, n.2, Rio de Janeiro, 1998.

VILELA, M. E. M. **Técnicas de Estudo**. Módulo III. Faculdade Machado de Assis. 15p. 2008.

VIEIRA, M. I. de S. **A Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos. Estudo de Caso: Escola de Ensino Fundamental de Fortaleza, Ceará**. Dissertação. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

ZANETI, I. C. B. B. **As Sobras da Modernidade**. O Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos em Porto Alegre, RS. 2006.

APÊNDICE 1

Formulário de Conhecimento Geral dos Entrevistados

Pesquisa: Resíduos Sólidos Domiciliares, Ambiente e Saúde: (Inter)relações a partir da Visão dos Trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fortaleza/CE	
Nome do Pesquisador: Gemmelle Oliveira Santos	Instituição: Universidade Federal do Ceará
Período de realização: 2007/2008	Curso: Mestrado em Saúde Pública
Gostaríamos de saber do Sr(a) as seguintes informações:	
Idade:	
Escolaridade:	
Cidade de origem:	
Há quanto tempo realiza essa atividade:	
O Sr(a) já teve outro trabalho:	Qual:
Local de moradia atual:	
Renda média mensal (R\$):	
Estado Civil:	
Tem filhos?:	Quantos:

APÊNDICE 2

Roteiro da Entrevista Semi-estruturada

Pesquisa: Resíduos Sólidos Domiciliares, Ambiente e Saúde: (Inter)relações a partir da Visão dos Trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fortaleza/CE	
Nome do Pesquisador: Gemmelle Oliveira Santos	Instituição: Universidade Federal do Ceará
Período de realização: 2007/2008	Curso: Mestrado em Saúde Pública
Gostaríamos de saber:	
1) Para você, o que significa os resíduos sólidos?	
2) Para você, como é trabalhar com os resíduos sólidos?	
3) Qual é, na sua visão, a relação entre os resíduos sólidos e a sua saúde?	
4) Na sua visão, qual a relação entre o seu trabalho e o meio ambiente?	
5) Diante da sua vivência, quais são seus sonhos?	
6) O(a) Sr(a) teria mais alguma coisa para falar?	

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos desenvolvendo uma pesquisa entrevistando os trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares de Fortaleza e estou lhe convidando para participar desse estudo. Essa pesquisa será realizada com os garis e catadores da usina de triagem de recicláveis e de uma Associação de catadores existente no bairro Jangurussu. O objetivo é compreender as inter(relações) entre os resíduos sólidos domiciliares, o ambiente e a saúde a partir da visão desses trabalhadores. Se você concordar em responder algumas perguntas sobre esse assunto, gostaria de pedir permissão para gravar a nossa conversa para não perder nada dito. Gostaria de dizer que a sua participação é voluntária e que você tem a liberdade de responder o que quiser. Pelo fato de aceitar participar da nossa pesquisa você não receberá nenhum dinheiro em troca e caso não deseje participar do estudo você não sofrerá nenhuma punição dos seus superiores, colegas de trabalho ou pesquisador. Caso isso lhe cause desconforto, poderá solicitar a saída da entrevista. Informo que as informações obtidas na sua entrevista serão somadas as de outros participantes para serem apresentadas num trabalho final a ser elaborado por nós junto ao Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da UFC, sempre omitindo o seu nome, ou qualquer informação que possa lhe identificar. Caso tenha alguma dúvida posteriormente, poderá entrar em contato comigo, Gemelle Oliveira Santos, que estudo no endereço Rua Professor Costa Mendes, 1608, 5º andar. Rodolfo Teófilo, CEP: 60430-120 ou pelo número (85) 33668045. Em face aos motivos mencionados gostaria muito de poder contar com sua valorosa cooperação, a qual desde já agradeço.

Atenciosamente,
Pesquisador

Declaro que tomei conhecimento do estudo "Resíduos Sólidos Domiciliares, Ambiente e Saúde: (Inter)relações a partir da Visão dos Trabalhadores do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fortaleza/CE", compreendi seus objetivos, concordo em participar da pesquisa e declaro que não me oponho que a entrevista seja gravada.

Fortaleza, ____ de _____ de 2007.

1ª Via - Pesquisador, 2ª Via - Entrevistado

