



**PUC** GOIÁS



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

ALICE AUGUSTA SEIXO DE BRITTO FLEURY DE MOURA

**RISCOS AMBIENTAIS À SAÚDE OCUPACIONAL DO CATADOR DE  
RECICLÁVEIS EM GOIÂNIA**

Goiânia  
2010



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

**ALICE AUGUSTA SEIXO DE BRITTO FLEURY DE MOURA**

**RISCOS AMBIENTAIS À SAÚDE OCUPACIONAL DO CATADOR DE  
RECICLÁVEIS EM GOIÂNIA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Nivaldo dos Santos

Goiânia  
2010

M929r Moura, Alice Augusta Seixo de Britto Fleury de.  
Riscos ambientais à saúde ocupacional do catador de  
recicláveis em Goiânia / Alice Augusta Seixo de Britto Fleury  
de Moura. – 2010.  
139 f.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade  
Católica de Goiás, 2010.


“Orientador: Prof. Dr. Nivaldo dos Santos”.

1. Saúde ocupacional – catadores de resíduos – Goiânia  
(GO). 2. Risco ambiental. 3. Trabalhador – saúde - riscos  
ambientais. I. Título.

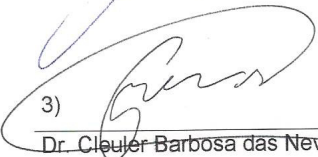
CDU: 331.47(817.3)(043.3)



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE  
DEFENDIDA EM 25 DE JANEIRO DE 2011 E  
CONSIDERADA BOM PELA BANCA EXAMINADORA:

1)   
\_\_\_\_\_  
Dr. Nivaldo dos Santos / PUC Goiás (Presidente/Orientador)

2)   
\_\_\_\_\_  
Dr. Antônio Pasqualetto / PUC Goiás (Membro)

3)   
\_\_\_\_\_  
Dr. Cleuler Barbosa das Neves / UFG (Membro Externo)

4) \_\_\_\_\_  
Dr. Flávio Rocha Lima Paranhos / PUC Goiás (Suplente)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Nivaldo dos Santos, pela orientação deste trabalho.

Aos professores que ministraram com competência as disciplinas do Curso de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde.

À Profa. Ms. Suely Vieira, pelo auxílio na leitura dos dados estatísticos.

Ao Prof. Ms. Osmar Mendes Ferreira que me possibilitou o acesso a diversos arquivos contendo dados importantes para a pesquisa.

Ao Coordenador da Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás, Fernando Bartholo, pela cessão dos dados referentes aos catadores de Goiânia.

À Diretoria de Coleta Seletiva da Companhia Urbana de Goiânia, pelo fornecimento de informações.

A meus pais, pela formação moral e intelectual a mim proporcionada.

A meu marido e filhos, pela compreensão e apoio essenciais para a conclusão deste estudo.

## RESUMO

No Brasil, com exceções, os resíduos são devolvidos à natureza de forma inadequada, acarretando contaminação do solo e aparecimento de doenças. A gestão adequada pelo Município e, por conseguinte, o gerenciamento dos resíduos em todo o processo, desde a coleta na fonte geradora até a disposição final de modo apropriado, são essenciais para a manutenção da saúde coletiva, pois, caso contrário, representam riscos ambientais e sanitários, prejudiciais à saúde humana. A esses riscos está sujeita, especialmente, uma população representada pelos catadores que encontraram nos resíduos uma alternativa de obtenção de renda, em razão da possibilidade de comercializá-los no mercado de recicláveis. Esses indivíduos atuam nas ruas e nos centros de triagem e estão vulneráveis, também, aos riscos ocupacionais da atividade, pois a carga física de trabalho em condições insalubres, sem o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e as rotinas de trabalho resultam na perda de saúde do trabalhador. O presente estudo consiste na avaliação desse contexto em que estão inseridos os catadores de resíduos na cidade de Goiânia-GO. Para tanto, classificaram-se as categorias de catadores em autônomos, associados e cooperados. Assim, propôs-se verificar a contribuição da atividade do catador na redução dos resíduos nos locais de disposição final; descrever os riscos ocupacionais e/ou ambientais a que está exposta a população que vive da catação; avaliar o uso de EPIs; descrever as alterações na saúde dos catadores; investigar as condições de trabalho dessa população, as medidas de segurança para a sua saúde, visando prevenir os acidentes e as doenças ocupacionais inerentes a essa atividade, e, ainda, se a atividade do catador tem contribuído para a sua inserção na sociedade com qualidade de vida e saúde. Temas relativos ao meio ambiente, saúde, resíduos sólidos, catadores, riscos ambientais e ocupacionais e gerenciamento de resíduos foram consultados em diferentes fontes. A coleta de dados ocorreu por meio de consultas a *sites* diversos, questionários aplicados aos catadores autônomos, associados e cooperados, visitas às associações, cooperativas e ao aterro sanitário de Goiânia, grupos focais realizados com essa população, consultas aos órgãos governamentais e, ainda, adotou-se a técnica de observação direta. A leitura dos questionários aplicados às categorias de catadores ocorreu por meio do Programa SPSS para *Windows*. Por este estudo, pôde-se constatar o perfil dos catadores que atuam nas ruas como autônomos e dos que estão organizados em associações e cooperativas, a carência de medidas preventivas, protetivas e os riscos ambientais aos quais estão expostos.

Palavras-chave: catadores, meio ambiente, saúde, resíduos sólidos, trabalho.

## ABSTRACT

In Brazil with some exceptions waste is taken back to nature inappropriately causing soil contamination and increasing number of diseases. The incorrect management by the council as well as the whole waste management since the source collect till the appropriated disposal of waste are essentials to maintain collective health as far as they represent sanitary environmental risks demanding human health. To these risks a population is specially represented by waste pickers that found on the waste an alternative to obtain their funds for there is a possibility to exchange it in recycling market. These individuals work on the streets and on screening centers and they also are vulnerable to the occupational activity risks, for a physical loading work in such unhealthy conditions, without Individual Protection Equipment (IPEs), and the work routine result on a loss worker health. This present study consists on that context evaluation in which Goiânia city waste pickers are inserted. We divided these groups of people in the categories: autonomous, associated and cooperated. This way a verify proposal on the waste pickers activity contribution on a local waste reduction at the final disposal, to describe those occupational and environmental risks to which is the population exposed and those that live from collecting, to evaluate the usages of IPEs, to describe the alteration on the pickers health, to investigate the conditions of this population work, the safety attitudes towards their lives, to aim accidents prevention and the occupational diseases inherent to this activity, even if the waste pickers activity has contributed to his inherent in the social life health quality. Themes related to environment, health, waste solids, collectors, occupational environmental risks, waste management were consulted from different sources. The data collect occurred through websites and many others given questionnaires to autonomous collectors, associated and cooperated, visiting to associations and cooperatives, to Goiânia sanitary landfill, focus groups with this population, research to government organs and as well as adopted to direct observation technique. The reading questionnaires were applied to the collectors categories and happened through the SPSS Program by Windows. That's why this study can check the collectors profile which works on the streets as self employed and those who are organized by associations and cooperatives, the lack of preventive attitudes and environmental risks that they are exposed.

Key words: waste pickers, environment, health, solid waste, work.

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
Abrelpe – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais  
Acop – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis  
ADPF – Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental  
Agma – Agência Goiana de Meio Ambiente  
Amma – Agência Municipal do Meio Ambiente  
Anip – Associação Nacional de Indústria de Pneumáticos  
APA – Atenção Primária Ambiental  
APS – Atenção Primária à Saúde  
CBO – Classificação Brasileira de Ocupações  
Cipa – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes  
CF – Constituição da República Federativa do Brasil  
CLT – Consolidação das Leis do Trabalho  
Comurg – Companhia de Urbanização de Goiânia  
Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
Cooprec – Cooperativa de Reciclagem de Lixo Ltda.  
Cooperrama – Cooperativa Reciclamos e Amamos o Meio Ambiente  
Coopermas – Cooperativa Meio Ambiente Saudável  
Cooperfarm – Cooperativa de Seleccionadores de Materiais Recicláveis “Família Feliz”  
EPI – Equipamento de Proteção Individual  
Funasa – Fundação Nacional da Saúde  
GO – Goiás  
Ibam – Instituto Brasileiro de Administração Municipal  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
ITCO – Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste  
kg – quilograma  
km – quilômetro  
km<sup>2</sup> – quilômetro quadrado



m<sup>2</sup> – metro quadrado

m<sup>3</sup> – metro cúbico

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MNCR – Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis

MS – Ministério da Saúde

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Norma Regulamentadora

NBR – Norma Brasileira Regulamentadora

OIT – Organização Internacional do Trabalho

OMC – Organização Mundial do Comércio

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

Opas – Organização Pan-Americana da Saúde

PET – Plástico de polietileno tereftalato

PEVs – Pontos de Entrega Voluntária

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNSB – Plano Nacional de Saneamento Básico

Pnud – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Pnuma – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

PUC – Pontifícia Universidade Católica

PR – Paraná

Sedu – Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República

Semarh – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Sepin – Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação

Seplam – Secretaria de Planejamento do Município

Seplan – Secretaria de Planejamento

UFG – Universidade Federal de Goiás

UnB – Universidade Nacional de Brasília

STF – Supremo Tribunal Federal

WHO – *World Health Organization*

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Perfil do catador de materiais recicláveis em Goiânia .....	72
TABELA 2 – Nível de escolaridade do catador de materiais recicláveis .....	73
TABELA 3 – Destino do material coletado pelo catador .....	74
TABELA 4 – Problemas de saúde do catador decorrentes da atividade .....	85
TABELA 5 – Peso que o catador carrega no carrinho diariamente .....	87
TABELA 6 – Problemas físicos apresentados pelo catador durante a atividade .....	88
TABELA 7 – Conhecimento do catador sobre a proteção do EPI .....	90
TABELA 8 – Uso de EPIs pelo catador de materiais recicláveis .....	90
TABELA 9 – Motivo de não usar EPI .....	91
TABELA 10 – Desconforto/dor que o catador sente com a atividade .....	92
TABELA 11 – Identificação pelo catador do local de desconforto/dor .....	93
TABELA 12 – Correlação entre idade e desconforto/dor manifestada pelo catador .....	94
TABELA 13 – Opção do catador pela atividade de catação .....	96
TABELA 14 – Material coletado pelo catador em Goiânia .....	97
TABELA 15 – Renda mensal do catador com a atividade de catação .....	100
TABELA 16 – Aplicação dos recursos da venda do material reciclável .....	100

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Tempo de sobrevivência dos microrganismos patogênicos nos resíduos sólidos .....	35
QUADRO 2 – Enfermidades relacionadas com resíduos sólidos, transmitidas por vetores .....	36

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	–	Composição física dos resíduos sólidos domiciliares de Goiânia.....	58
FIGURA 2	–	Evolução da coleta seletiva em Goiânia.....	59
FIGURA 3	–	Carrinho do catador.....	75
FIGURA 4	–	Saco de lixo revirado por catador sem proteção.....	75
FIGURA 5	–	Joelho machucado do catador (queda durante a atividade).....	77
FIGURA 6	–	Catador autônomo com sandália de borracha.....	77
FIGURA 7	–	Risco de acidente em virtude da fiação exposta em chão molhado sujeita a goteiras.....	78
FIGURA 8	–	Risco de dengue e perda econômica dos materiais expostos às intempéries.....	78
FIGURA 9	–	Catador cooperado sem calçado de segurança.....	78
FIGURA 10	–	Catadores cooperados realizando a triagem dos materiais sem luvas e máscaras.....	78
FIGURA 11	–	Catadores cooperados expostos ao local abafado e pouco ventilado.....	79
FIGURA 12	–	Cômodo da cooperativa compartilhado por depósito e cozinha.....	79
FIGURA 13	–	Catadores associados sentados ao fundo, em assentos improvisados, sem luvas e máscaras.....	79
FIGURA 14	–	Catadores associados expostos a mudanças do clima, em área parcialmente coberta.....	79
FIGURA 15	–	Presença de animal na área de associação.....	80
FIGURA 16	–	Criança exposta aos riscos ambientais em área aberta.....	80
FIGURA 17	–	Catadores associados expostos aos riscos ambientais e ocupacionais em área aberta.....	80
FIGURA 18	–	Presença de jovem em meio aos resíduos junto à prensa.....	80
FIGURA 19	–	Catadores cooperados sem luvas, máscaras e alguns sem uniformes.....	83
FIGURA 20	–	Catadora cooperada separando o material com uma faca, sentada em banquetta baixa.....	83

## SUMÁRIO

RESUMO .....	iii
ABSTRACT .....	iv
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.....	v
LISTA DE TABELAS .....	vii
LISTA DE QUADROS .....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	viii
INTRODUÇÃO .....	11
1 REVISÃO DA LITERATURA .....	16
1.1 AMBIENTE, SAÚDE E TRABALHO .....	16
1.1.1 Saúde e segurança do trabalhador .....	20
1.1.2 Riscos ambientais e ocupacionais à saúde do catador .....	25
1.1.2.1 Agentes patogênicos nos resíduos sólidos prejudiciais à saúde.....	34
1.1.2.2 Medidas preventivas de danos à saúde com o manejo de resíduos sólidos .....	37
1.2 O CATADOR NO CENÁRIO BRASILEIRO .....	43
1.2.1 O catador no contexto socioeconômico.....	52
1.3 PANORAMA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM GOIÂNIA.....	54
1.3.1 Cenário dos resíduos sólidos em Goiânia .....	58
1.4 ATIVIDADE DO CATADOR EM GOIÂNIA .....	63
1.4.1 Catação em Goiânia: condição de vida e de trabalho .....	66
2 METODOLOGIA.....	68
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	72
3.1 PERFIL DO CATADOR.....	72
3.2 CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS CATADORES .....	74
3.2.1 Catadores autônomos .....	74
3.2.2 Catadores cooperados e associados .....	77
3.3 EXPOSIÇÃO DO CATADOR AOS RISCOS AMBIENTAIS.....	83
3.3.1 Uso de equipamento de proteção individual.....	89
3.3.2 Manifestações de desconforto/dor durante a atividade .....	92
3.4 INCLUSÃO DO CATADOR NA SOCIEDADE COM QUALIDADE DE VIDA.....	95
3.5 CONTRIBUIÇÃO DO CATADOR NA REDUÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	102
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	104

REFERÊNCIAS.....	107
APÊNDICES.....	125

## INTRODUÇÃO

No decorrer do processo evolutivo, o ser humano tem sido considerado responsável pela geração de resíduos resultante da utilização, transformação e modificação dos recursos naturais disponíveis no planeta.

O aumento da produção de resíduos tem sido atribuído à melhoria das condições de vida da sociedade e ao crescimento da população mundial, assim como pelas mudanças de hábitos de consumo, à urbanização das comunidades e ao processo de industrialização deflagrado pela Revolução Industrial.

No Brasil, desde o período colonial os resíduos sólidos apresentavam sinais do problema de destinação final, por estarem relacionados ao crescimento urbano (ROCHA *apud* PHILIPPI JR., 2008).

No decorrer dos anos, as implicações ambientais e de saúde pública dos resíduos sólidos passaram a ser reconhecidas pelos administradores públicos brasileiros, em virtude da rápida urbanização ocorrida entre as décadas de 1940 e 1970, e ao crescimento da população superior à expansão da infraestrutura urbana, física e da prestação de serviços públicos (PHILIPPI JR., 2008).

Na atualidade, os resíduos sólidos representam um dos principais desafios, pois se trata de um problema de saneamento e de saúde pública, em razão da necessidade da sua adequada destinação, a fim de evitar a contaminação do solo e do lençol freático, a poluição atmosférica, a proliferação de vetores e o aparecimento de doenças.

Assim, alguns avanços têm ocorrido como adoção de alternativas visando reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos, até mesmo o seu aproveitamento como fonte geradora de energia, na comercialização de créditos de carbono e, ainda, na reciclagem de materiais.

Com a possibilidade de melhoria ambiental e de contribuir para o aumento da vida útil dos aterros sanitários com a atividade de reciclagem, alguns Municípios vêm inserindo os catadores de materiais recicláveis como um dos atores no sistema de coleta seletiva.

Em virtude da oferta de resíduos sólidos e da possibilidade de transformá-los em renda, assim como nas cidades brasileiras, em Goiânia-GO, emergiu uma população representada pelos catadores de materiais recicláveis que atua nas ruas,

nas cooperativas e associações, exposta aos riscos ambientais que podem resultar em danos para a saúde.

Esse cenário ensejou a possibilidade de compreender o ambiente de trabalho dos catadores, na maioria das vezes, precário, em razão de seu contato direto com resíduos sólidos, as implicações à saúde, as medidas de proteção e prevenção dos riscos ocupacionais e ambientais. E, também, busca-se pesquisar a contribuição dessa atividade para a inserção desses indivíduos na sociedade com qualidade de vida e saúde, e, ainda, para a redução da quantidade de resíduos sólidos no aterro sanitário da cidade.

O presente trabalho encontra-se vinculado à linha de pesquisa Sociedade, Ambiente e Saúde, que tem por finalidade investigar como diferentes características do ambiente relativas aos processos civilizatório, de urbanização, de industrialização e do desequilíbrio socioeconômico-ambiental afetam a saúde humana.

Mediante aprovação do projeto de pesquisa submetido ao Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GOIÁS), propôs-se identificar as condições de trabalho do catador de materiais recicláveis, em relação aos riscos ambientais que podem acarretar doenças ocupacionais afetas à atividade, pois a perda de saúde do indivíduo resulta na redução de sua capacidade laboral, e, por conseguinte, de seu rendimento.

A carência de conscientização e de conhecimento do catador acerca dos materiais que manuseia pode resultar em riscos tanto para a própria saúde quanto para a dos habitantes. Essa afirmativa encontra-se fundamentada no episódio do maior acidente radiológico ocorrido em área urbana do mundo, em Goiânia, no ano de 1987. Os protagonistas foram dois catadores de sucatas que venderam para um ferro-velho o bloco de chumbo contendo Césio 137, material integrante de um equipamento utilizado em radioterapia, abandonado no Instituto Goiano de Radioterapia, que estava desativado.

Os riscos que os rejeitos representam para a população que vive da catação remetem à abordagem da sistemática de gestão dos resíduos sólidos, da geração à sua disposição final, pois a sua produção tem aumentado a cada década, em razão do crescimento populacional, da industrialização e, conseqüentemente, da elevação de consumo.

No cenário goiano, o município de Goiânia destaca-se com uma população estimada em 1.201.006 habitantes que produz cerca de 1.200 toneladas de lixo por dia, com o maior número de catadores. É um dos poucos municípios que possui aterro sanitário, segundo o *Diagnóstico do monitoramento dos projetos de disposição do lixo urbano dos municípios* da Agência Ambiental do Estado de Goiás (Agma), de 2006, atualmente Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), elaborado por Ferreira (2006).

Esse diagnóstico informa que, na maioria das localidades, os resíduos sólidos são depositados em lixões e apresentam consequências nocivas para a saúde pública, em virtude da poluição das águas, do solo e do ar, além de prejuízos socioeconômicos. Também, destaca que, dos 175 municípios pesquisados, 69% depositam seu lixo a céu aberto (lixões), 26% em aterros controlados, 5% em aterros sanitários e que foi registrada a presença de catadores em 61% desses locais.

Em meio a essa problemática, coube investigar as condições de trabalho e saúde dos catadores que realizam a atividade de catação, tendo em vista a situação dos resíduos sólidos e a responsabilidade quanto à gestão desses resíduos.

Os catadores de materiais recicláveis exercem a atividade de catação como autônomos, associados e cooperados. No que refere às organizações de catadores, o número de associações e cooperativas é considerado insuficiente para realizar a inclusão de cerca de três mil catadores na cidade, apesar de existirem quinhentos catadores integrados, segundo informações do presidente da Companhia de Urbanização de Goiânia (Comurg) à revista *Cidades* (2007).

Mediante a investigação das condições ocupacionais dos catadores quanto à segurança do trabalho, à posição que representam na economia e no meio ambiente, poderão surgir alternativas e soluções para minimizar os impactos no meio ambiente, à vida e à saúde dessa população.

### **Objeto da pesquisa**

A carga física de trabalho em condições insalubres, sem o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e com rotinas de trabalho que apresentam riscos resultam na perda da saúde do trabalhador, o que acarreta a



redução da sua capacidade laboral e, por conseguinte, de seu rendimento. Com a diminuição da renda familiar, há o comprometimento negativo da alimentação, da moradia, da educação, com reflexos na sociedade. Além dessas consequências econômicas e sociais, essa situação enseja sequelas psicológico-comportamentais. O problema em estudo consiste em descrever e avaliar o contexto em que estão inseridos os catadores de materiais recicláveis na cidade de Goiânia.

## **Hipótese**

A maioria dos catadores de materiais recicláveis, seja autônomo ou vinculado à cooperativa ou associação, não utiliza equipamentos de proteção individual como medida protetiva e preventiva de saúde. Essa população encontra-se exposta aos riscos ocupacionais e ambientais em decorrência da atividade insalubre que exerce, no trato com os resíduos sólidos, estando sujeita à contaminação pela inalação, à manipulação de material contaminado, perfurocortante, aos produtos químicos, à carga excessiva de trabalho e à exposição às variações climáticas. As situações às quais os catadores estão expostos podem comprometer a sua saúde, a sua qualidade de vida e o seu direito à cidadania.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Por intermédio do trabalho de pesquisa, pretendeu-se diagnosticar as condições de trabalho da população que vive da catação de materiais recicláveis, tanto dos catadores autônomos como dos vinculados às cooperativas ou associações, diante dos riscos ambientais a que estão expostos, para prognosticar as medidas de segurança para a sua saúde, visando prevenir os acidentes e as doenças ocupacionais inerentes a essa atividade. E, ainda, verificar se a atividade de catador tem contribuído para sua inserção na sociedade com qualidade de vida e saúde.

**Objetivos específicos**

- a) quantificar a contribuição da atividade do catador na redução da quantidade dos resíduos sólidos nos locais de disposição final;
- b) descrever os riscos ocupacionais e/ou ambientais aos quais está exposto o catador de material reciclável;
- c) verificar se os catadores de resíduos sólidos utilizam equipamentos de proteção individual;
- d) pesquisar as alterações na saúde dos catadores de resíduos sólidos advindas dessa atividade;
- e) verificar se a atividade de catador de resíduos sólidos tem contribuído para a sua inserção na sociedade com qualidade de vida e saúde.

# 1 REVISÃO DA LITERATURA

## 1.1 AMBIENTE, SAÚDE E TRABALHO

A atividade do catador abarca as dimensões do meio ambiente, da saúde e do trabalho. Silva, Itani e Rei (2009) entendem que esses termos referem-se a conceitos interdependentes e que ensejam uma visão sistêmica. O reconhecimento da inter-relação desses vocábulos é considerado recente (VELLOSO, 2008).

Tudo que envolve ou cerca os seres vivos é considerado meio ambiente. Desse modo, o meio ambiente é conceituado como natural e o artificial, ou seja, trata-se tanto do ambiente físico e biológico quanto do que sofreu alterações, destruições, e, também, do construído pelo homem, como as áreas urbanas, rurais e industriais (BARBIERI, 2006).

Nesse sentido, o meio ambiente está relacionado a tudo aquilo que circunda o ser humano (FIORILLO, 2009). Portanto, o meio ambiente não é somente a natureza, mas, também, a atividade antrópica, ou seja, a modificação produzida pelo homem no meio físico, com objetivo de dele extrair o seu sustento (ANTUNES, 2008).

Nessa perspectiva ampla, Scaldelai *et al.* (2009, p. 152) entendem meio ambiente como um

conjunto de forças e condições que cercam e influenciam os seres vivos e as coisas em geral. Os constituintes do meio ambiente compreendem clima, iluminação, pressão, teor de oxigênio, condições de alimentação, modo de vida em sociedade e, para o homem, educação, companhia etc.

Dessa concepção comunga Santos (2000) ao assinalar que o conceito de meio ambiente atualmente abrange aspectos culturais, artificiais e os referentes ao trabalho.

Todavia, é antiga a preocupação com a problemática do impacto do meio ambiente sobre a atividade humana e as sociedades (RIBEIRO, 2004). A influência do ambiente na saúde do homem já era reconhecida por Hipócrates (460-377 a.C.), considerado o *pai da medicina*, em seu estudo *Dos ares, águas e lugares*. Para esse cientista grego, a saúde consistia no equilíbrio ou na harmonia entre homem e natureza (VELLOSO, 2008).

Segundo Hipócrates, o homem é parte integrante do ambiente em que vive. Para tanto, o contexto em que a pessoa se encontra inserida deve ser analisado, pois a sua saúde está sujeita à influência dos elementos da natureza, como ventos, águas, clima, posição das casas e relevo (*apud* MARCONATTO, 2008). Assim, as doenças relacionam-se ao meio ambiente, ao clima, à raça e à alimentação (SANTANA, 2009).

A saúde é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um estado completo de bem-estar físico, mental e social. Não consiste somente na ausência de doença ou enfermidade (*apud* NOGUEIRA, 1984), mas constitui um dos direitos fundamentais de todo ser humano, independentemente da condição social ou econômica.

Para a manutenção da saúde, são necessários os requisitos inseridos na Carta de Ottawa, 1986: “paz, educação, habitação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade” (*apud* BUSS, 2000, p. 170).

Conforme Ribeiro (2004), da inter-relação do meio ambiente e da saúde surgiu o conceito de saúde ambiental, na metade do século XX. Assim, aspectos de atuação prática foram inseridos na definição de saúde ambiental na Carta de Sofia, 1993, resultado do encontro da Organização Mundial da Saúde, no qual apresentou-se o seguinte conceito:

Saúde Ambiental são todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de valorar, corrigir, controlar e evitar aqueles fatores do meio ambiente que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras (*apud* RIBEIRO, 2004, p. 72).

A mudança da concepção de saúde é considerada um avanço pela OMS, tanto no plano formal quanto material. O conceito passou a abranger o bem-estar físico, mental e social, além da ausência de enfermidade, resultando na superação de dicotomias entre corpo e mente, natural e social, saúde e enfermidade, promoção e profilaxia, profilaxia e terapêutica, terapêutica e reabilitação (SÁ JÚNIOR, 2004).

De acordo com essa concepção, o ser humano tem o direito de viver em um ambiente saudável e adequado, de ser informado sobre os riscos ambientais relacionados à saúde, ao bem-estar e à sobrevivência. Esses aspectos integram a

definição da estratégia de atenção primária ambiental, conteúdo do documento da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS,1999).

Com objetivo de melhorar a qualidade de vida do ser humano, do ponto de vista de sustentabilidade, a saúde ambiental é entendida como área da saúde pública relativa ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam. Esse conceito integra o parágrafo único do art. 4º da Instrução Normativa nº 1, de 7 de março de 2005, da Secretaria de Vigilância em Saúde (BRASIL, MS, 2005).

Dessa forma, a saúde do homem pode sofrer influência do meio físico e social que o cerca. Para que se alcance a saúde com qualidade de vida são necessários programas e ações relativos à vacinação de humanos e animais, existência de água potável e esgotamento sanitário para todos, além de destinação adequada de resíduos sólidos e educação ambiental (SÉGUIN; BELTRÃO, 2008).

A saúde é considerada direito humano fundamental, inserida no rol dos direitos sociais, expresso no art. 6º da Constituição Federal de 1988: “São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, CF, 1988).

Portanto, o direito à saúde encontra-se relacionado com a moradia, educação, bem-estar social, seguridade social, assistência social, acesso aos serviços médicos, à saúde física e psíquica, e, também, ao saneamento. A correlação da saúde com outras áreas integra a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, Lei Orgânica da Saúde, cujo art. 3º, *caput*, dispõe sobre os fatores determinantes e condicionantes de saúde: alimentação, moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, transporte, lazer e acesso aos bens e serviços essenciais (HUMENHUK, 2004).

No cotidiano das sociedades, tanto a saúde individual quanto a saúde coletiva estão sujeitas a danos, decorrentes de riscos ambientais, atmosféricos, vetoriais e outros, relacionados ou não com a atividade humana (AITH; DALLARI, 2009). Além disso, há uma série de condutas que pode representar riscos de doenças e de outros agravos à saúde individual e coletiva (AITH, 2006).

O surgimento de doenças ocupacionais e acidentes do trabalho é atribuído às mudanças no modo de trabalho, impulsionado pela Revolução Industrial ocorrida no século XVIII (ALMEIDA, 2007).

A evolução das técnicas de trabalho provocou o agravamento das doenças dos trabalhadores. Da relação entre a ocupação do indivíduo e as doenças decorrentes dos processos de produção que oferecem riscos à saúde, surgiu a concepção de meio ambiente do trabalho. Recursos de engenharia e de medicina passaram então a serem utilizados com o objetivo de prevenir e preservar a saúde do trabalhador e o meio ambiente (SÉGUIN, 2006).

Nesse sentido, o meio ambiente do trabalho tem por fim salvaguardar a saúde e a segurança do trabalhador no ambiente em que desenvolve suas atividades. Para tanto, o equilíbrio deve apoiar-se na salubridade do meio e na ausência de agentes que comprometam a incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores (FIORILLO, 2009).

No Brasil, a dimensão ambiental foi conferida ao Direito do Trabalho com o advento da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, CF, 1988). Desse modo, o meio ambiente do trabalho passou a ter natureza jurídica reconhecida como direito humano difuso, pois os seus titulares do direito são indeterminados. Trata-se de direito de todos, da coletividade e dos trabalhadores à saúde, e não de direito trabalhista vinculado ao contrato de trabalho. O direito do trabalho tem por objetivo a proteção da saúde e segurança do trabalhador no ambiente em que suas atividades são desenvolvidas, e a proteção ao meio ambiente do trabalho está relacionada à saúde do trabalhador como cidadão, consistindo em um direito de todos (PINHEIRO, 2008).

A proteção à saúde do trabalhador estabelecida na Constituição Federal de 1988 fundamenta a regulamentação da divisão – meio ambiente do trabalho, segurança e saúde do trabalhador. A Carta Magna vigente preceitua que, como princípio basilar da dignidade da pessoa humana (art. 1º, inciso III, BRASIL, CF, 1988), todo ser humano tem direito a uma vida digna. Conforme o art. 225, o meio ambiente deve concorrer para tanto, pois a “vida deve ser de qualidade, e para que o trabalhador tenha uma vida com qualidade, torna-se necessário um trabalho decente e em condições seguras” (BRASIL, CF, 1988). Assim, busca-se assegurar a existência digna a todos mediante a livre iniciativa fundada na valorização do

trabalho humano, tendo como princípio o da defesa do meio ambiente (RIZZATTO, 2009).

Com a finalidade de reduzir os riscos inerentes ao trabalho, por intermédio de normas de saúde, higiene e segurança, a Carta Constitucional de 1988, em seu art. 7º, inciso XXII, passou a tutelar a redução dos riscos inerentes ao trabalho realizado pelos trabalhadores urbanos e rurais (FIORILLO, 2009).

O meio ambiente do trabalho reflete-se no desempenho do trabalhador, e, por conseguinte, no seu comportamento familiar e social. Em razão de sua importância e influência na vida das pessoas, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 200, inciso VIII, estabelece como uma das atribuições do Sistema Único de Saúde (SUS) a proteção do ambiente, nele compreendido o do trabalho, a fim de garantir aos cidadãos condições de salubridade e de segurança. Assim, objetiva a proteção da saúde do trabalhador, a sua qualidade de vida, independentemente do local em que desenvolve a sua atividade laboral (OLIVEIRA FILHO, 2009).

A proteção do meio ambiente, incluindo o do trabalho, definida segundo o art. 200, inciso VIII da CF de 1988, demonstra a correlação entre a saúde e a degradação ambiental, conforme destaca Séguin (2006), ao afirmar que os problemas ambientais findam na farmácia ou no cemitério. Ainda, ressalta a autora que um trabalhador doente e afastado do trabalho representa despesa social, que pode ser evitada se a saúde desse trabalhador for preservada, conforme dispõe o art. 6º da Carta Magna.

### **1.1.1 Saúde e segurança do trabalhador**

A história da segurança do trabalho remonta aos idos de 1700 com a publicação da obra *As doenças dos trabalhadores*, pelo médico Bernardino Ramazzini, na Itália. Este autor, conhecido como o pai da medicina do trabalho, descreve inúmeras doenças relacionadas a algumas profissões existentes na época (SCALDELA, 2009).

Para Bernardino Ramazzini, na identificação das relações saúde, trabalho e doença é fundamental ouvir o trabalhador a respeito de suas impressões e sentimentos relacionados ao seu trabalho, das reações de seu corpo no trabalho e fora dele. Para tanto, recomendava que todos os médicos deveriam perguntar a seus pacientes: “*Qual é a sua profissão?*” (BRASIL, MS, OPAS, 2001).

Para garantir a melhoria das condições do meio ambiente laboral, a saúde e a segurança do trabalhador, as normas vigentes devem ser adotadas (ALMEIDA, 2007). Medidas de proteção à saúde do trabalhador integram o rol das normas internacionais, especialmente das diretrizes defendidas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Nesse sentido, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) partilham uma definição comum sobre a saúde ocupacional e estabelecem seu objetivo:

A Saúde Ocupacional tem como finalidade incentivar e manter o mais elevado nível de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as profissões; prevenir todo o prejuízo causado à saúde destes pelas condições de seu trabalho; protegê-los em seu serviço contra os riscos resultantes da presença de agentes nocivos à sua saúde; colocar e manter o trabalhador em um emprego que convenha às suas aptidões fisiológicas e psicológicas e, em resumo, adaptar o trabalho ao homem e cada homem ao seu trabalho (*apud* NOGUEIRA, 1984, p. 495).

No processo de trabalho, o indivíduo é o elemento central. Portanto, deve-se compreendê-lo como um ser holístico e integral, e entender a sua individualidade e a dinâmica que envolvem as relações pode contribuir para o estabelecimento de diagnóstico de comportamentos que resultam na prática de atos inseguros. É necessário, portanto, conhecer as causas comportamentais, que podem constituir fatores de risco e, conseqüentemente, ocasionar acidente de trabalho, resultando em perdas de tempo, de material, ambientais, financeiras (SCALDELA *et al.*, 2009).

A condição socioeconômica do trabalhador; a falta de alimentação adequada, a moradia precária e o grau de endividamento são considerados, muitas vezes, o cenário propício para que ocorram acidentes. Também, os longos trajetos entre a residência e o trabalho podem agravar o estresse do trabalhador. O constante estado de intranquilidade interna do indivíduo que reside em área de risco social<sup>1</sup>, com acentuada situação de pobreza e violência, em razão das dificuldades familiares e das conseqüentes preocupações, pode ocasionar problemas de saúde e

---

<sup>1</sup> O risco social pode ser analisado por vieses distintos. É resultante de carências sociais que contribuem para a degradação das condições de vida da sociedade. Inicialmente, manifesta-se nas condições de habitabilidade, ou seja, decorre da discrepância entre condições de vida do indivíduo e o mínimo requerido para o desenvolvimento humano, como por exemplo, o acesso aos serviços básicos de saneamento, água potável, coleta de lixo, podendo incorporar a longo prazo avaliações das condições de emprego, renda etc (ENGLER, 1996, *apud* CASTRO; PEIXOTO; RIO, 2005). Na perspectiva do trabalhador, os riscos sociais correspondem à forma de organização do trabalho adotado na empresa, que podem ocasionar comportamentos sociais, seja no ambiente do trabalho ou fora dele, incompatíveis com a preservação da saúde, podendo afetar a saúde resultando em doenças de fundo nervoso e mental (GALDINO; CAVALCANTI, 1999).



de relacionamento. Esses fatores, segundo Scaldelai *et al.* (2009), podem comprometer a atenção do trabalhador ao realizar suas tarefas, assim como contribuir para o aumento da incidência de acidentes.

Nesse cenário, os autores ressaltam que especialistas têm destacado a baixa autoestima do indivíduo que apresenta uma personalidade frágil e sentimento de desvalorização diante das situações cotidianas. Essa característica tem sido observada na área de atuação do trabalhador, quando executa as suas atividades sem considerar os procedimentos de segurança e a utilização de equipamento de proteção individual (EPIs), mesmo quando disponíveis nas situações de trabalho. Desse modo, o trabalhador fica suscetível aos riscos ambientais que podem causar danos a sua saúde, em razão de sua natureza, concentração e tempo de exposição.

Assim, medidas de prevenção e de proteção devem ser adotadas visando salvaguardar a saúde e a segurança do trabalhador. Barros (*apud* ALMEIDA, 2007) afirma que “a prevenção é, sem dúvida, o princípio inspirador de todas as normas de tutela à saúde, inclusive no local de trabalho. As medidas de proteção constituem o guia da realização e gestão prática dessa prevenção”.

No Brasil, a saúde e o bem-estar do trabalhador são assegurados por meio de medidas protetivas e preventivas estabelecidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Cabe ao empregador (BRASIL, CLT, 1943):

a) fornecer, gratuitamente, os equipamentos de proteção individual adequados ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados (art. 166 da CLT);

b) arcar com exames médicos tanto na admissão quanto na demissão dos empregados (art. 168, incisos I e II), e ainda, periodicamente, dependendo do risco da atividade e o tempo de exposição (§ 3º do art. 168 da CLT);

c) identificar as atividades insalubres e perigosas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados aos agentes nocivos, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos (art. 189 da CLT);

d) adotar medidas de prevenção da fadiga como a definição de sessenta quilogramas como o peso máximo que um empregado pode remover

individualmente, ressalvadas as disposições especiais relativas ao trabalho do menor e da mulher (art. 198).

A CLT não prevê a proibição para remover material por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, nem mesmo os carros de mão. No entanto, o Ministério do Trabalho pode fixar os limites diversos, a fim de evitar que seja exigida do empregado a realização de serviços superiores às suas forças (parágrafo único do art. 198 da CLT).

Para o indivíduo que trabalha sentado, há obrigatoriedade de que seja colocado assento que assegure a postura correta, a fim de evitar posições incômodas ou forçadas. E ainda, o trabalhador que executa a atividade em pé, deve ter à sua disposição assento para ser utilizado durante as pausas do serviço (art. 199 da CLT).

À saúde do trabalhador são asseguradas, dentre outras medidas, na legislação brasileira (art. 200 da CLT): proteção contra incêndio em geral e as medidas preventivas adequadas (inciso IV); proteção contra insolação, calor, frio, umidade e ventos, sobretudo a céu aberto, assim como provisão de água potável, alojamento e profilaxia de endemias (inciso V); higiene nos locais de trabalho, com discriminação das exigências, instalações sanitárias com separação por sexo, chuveiros, lavatórios, vestiários e armários individuais, refeitórios ou condições de conforto por ocasião das refeições, fornecimento de água potável, condições de limpeza dos locais de trabalho e modo de sua execução, tratamento de resíduos industriais (inciso VII).

Para cada atividade, são estabelecidas normas regulamentadoras considerando a peculiaridade de cada atividade ou setor (art. 200 da CLT). Dentre as principais normas, destacam-se a NR 6 que trata do fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs); a NR 9 que dispõe sobre riscos ambientais; a NR 15 que prescreve sobre as atividades e operações insalubres, e a NR 17 que tem por fim estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança e desempenho eficiente (ALMEIDA, 2007).

Para fins de aplicação da NR 6, que trata de equipamentos de proteção individual, o trabalhador deve utilizar EPI, considerado como todo dispositivo ou

produto de uso individual, destinado à proteção de riscos<sup>2</sup> que possam ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Os EPIs devem proteger a cabeça, os olhos e face, os membros superiores, os membros inferiores, a audição, a respiração, o tronco, a pele e, também, proporcionar proteção contra queda (BRASIL, MTE, 2001).

A preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores seja por meio de antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais no trabalho ou que venha existir, é estabelecida mediante a elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), conforme define a Portaria SSST nº 25, de 29 de dezembro de 1994, que aprova o texto da NR 9 (BRASIL, MTE, 1994).

São considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos que existem no ambiente de trabalho que, em razão de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de ação, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador, segundo o item 9.1.5 da NR 9 (BRASIL, MTE/SSST, 1994).

Nesse sentido, a norma regulamentadora apresenta as seguintes definições:

- agentes físicos – as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações, ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som. (9.1.5.1);
- agentes químicos – as substâncias, compostos e produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão. (9.1.5.2);
- agentes biológicos – as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus entre outros. (9.1.5.3).

Conforme prescreve a NR 9, há obrigatoriedade de elaboração do mapa de risco pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa), no meio ambiente de trabalho. Trata-se de um levantamento dos pontos de risco existentes nos diferentes setores da empresa, com a finalidade de identificar situações e locais potencialmente perigosos, que devem permanecer em um local visível para alertar aos trabalhadores sobre os perigos existentes nas áreas indicadas. Oliveira (2009) aponta os seguintes riscos a serem identificados no ambiente de trabalho: físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes.

---

<sup>2</sup> O termo risco é definido como “possibilidade real ou potencial capaz de causar lesão e/ou morte, danos ou perdas patrimoniais, interrupção de processo de produção ou de afetar a comunidade ou o meio ambiente” (OLIVEIRA, 2009, p. 148).

Os riscos físicos consistem em ruídos, calor, vibrações, pressões anormais, radiações e umidades (locais alagados e encharcados). O calor provocado pelas altas temperaturas resulta em desidratação, erupção da pele, câimbras, fadiga física, distúrbios psiconeuróticos, problemas cardiovasculares, insolação. O frio decorrente das baixas temperaturas pode provocar feridas, rachaduras e necrose na pele, agravamento de doenças reumáticas, predisposição para doenças das vias respiratórias e acidentes.

Os riscos químicos têm como vias de penetração: a cutânea (pele), a digestiva (boca) e a respiratória (nariz). São caracterizados como tais as poeiras, os fumos, as névoas, os gases, os vapores, as neblinas, as substâncias compostas e os produtos químicos em geral.

Os riscos ergonômicos são produzidos pelo esforço físico, levantamento de peso, a má postura, controle da produtividade, situações estressantes, trabalhos em período noturno, jornada de trabalho prolongada, monotonia, movimentos repetitivos etc. Essas situações podem desencadear distúrbios psicológicos e fisiológicos e, ainda, ocasionar danos à saúde do trabalhador, em virtude das alterações orgânicas e emocionais, como cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, problemas com o sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do sistema digestório (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna.

Os riscos de acidentes são considerados o arranjo físico deficiente (edificações com áreas insuficientes), máquinas e equipamentos desprotegidos, ferramentas inadequadas ou defeituosas, instalações elétricas inadequadas ou desprotegidas; incêndio ou explosão (armazenamento, manipulação e transporte inadequado de materiais inflamáveis, sobrecarga na rede elétrica, ausência de sinalização e defeito em equipamentos de combate) e, também, existência de animais peçonhentos.

### **1.1.2 Riscos ambientais e ocupacionais à saúde do catador**

Na atualidade, as questões relacionadas aos riscos ocupacionais e ambientais têm suscitado discussões, em virtude da relevância e da complexidade que envolvem o tema, ultrapassando fronteiras antes restritas a técnicos e especialistas das áreas tecnológica, biomédica e ecológica. Riscos ocupacionais e

ambientais abrangem dimensões éticas, políticas e culturais relativas às vidas das pessoas e as relações de poder na sociedade e nas empresas, não estando restritos à ciência, à técnica e à economia (PORTO, 2007 *apud* SANTOS; SILVA, 2009).

Os fatores de riscos podem ser identificados e quantificados no ambiente de trabalho, no processo de saúde no trabalho, podendo ocasionar doenças, segundo Costa (2007). O autor cita o entendimento de Mattos (1992) sobre a existência dos agentes:

a) físicos – ações que independem de a pessoa estar exercendo sua atividade e do contato direto com a fonte; em geral, resultam em lesões crônicas decorrentes de ruído, calor, frio, umidade, radiações;

b) mecânicos – ações, que, geralmente, ocasionam lesões agudas, como por exemplo, choque elétrico, piso escorregadio, engrenagem desprotegidas, prensas sem proteção;

c) ergonômicos – ações que dependem de a pessoa estar exercendo a atividade, e seus reflexos são psicofisiológicos; geralmente, ocorrem lesões crônicas, a exemplo do trabalho repetitivo, do ritmo de trabalho, da postura de trabalho, do dimensionamento e arranjo inadequado das estações e seções de trabalho;

d) químicos – ações que podem provocar tanto lesão crônica quanto aguda; a atuação dos agentes pode ocorrer em estados e condições distintas como sólidos e líquidos, gases e vapores, poeiras e fumos, e na forma de neblinas e névoas;

e) biológicos – micro e macro-organismos que podem provocar lesões crônicas ou agudas, como, por exemplo, vírus, bacilos, parasitas, bactérias, fungos, insetos transmissores de doenças (barbeiros, moscas, mosquitos etc.), roedores e cobras;

f) sociais – relativos às relações de produção como falta de treinamento, jornada de trabalho, trabalho noturno, revezamento de turmas e horas extras.

As pesquisas relativas às questões de saúde, trabalho e ambiente demonstram que os catadores estão entre os grupos populacionais vulneráveis aos riscos ocupacionais e ambientais, suscetíveis, portanto, a acidentes e a efeitos decorrentes de exposição no meio ambiente de trabalho. Essas situações têm como

característica comum a iniquidade oriunda dos processos de exclusão social. Paralelamente à exclusão social, as instituições reguladoras e fiscalizadoras têm demonstrado fragilidade no cumprimento das atribuições, mesmo de ordens técnicas, legalmente estabelecidas (PORTO, 2001).

Nesse sentido, Cavalcante e Franco (2007), em seu estudo sobre a percepção de risco à saúde entre os catadores de lixo, informam que a exposição da saúde humana e ambiental aos agentes danosos pode ocorrer direta ou indiretamente. De modo direto, caso haja contato estreito do organismo humano com agentes patogênicos presentes no local, e indireto, por meio de intensificação de algum fator de risco, que age de modo descontrolado, especialmente, pelas vias ocupacional, ambiental e alimentar.

Esses autores salientam que a via ocupacional é caracterizada pela contaminação ao manipular substâncias sem proteção; a via ambiental, mediante dispersão de agentes contaminantes pelo ar, solo ou lençol freático; e a via alimentar, pela ingestão de restos de comidas ou de animais presentes no local se alimentando de resíduos *in natura*, que podem transmitir doenças para sua espécie ou para o homem.

Ao considerar as condições inadequadas em que ocorre a atividade de catação, em que é alto o grau de periculosidade e de insalubridade, os estudos têm demonstrado que a saúde do catador está exposta a riscos irreversíveis, na maioria das vezes, ao preconceito e à falta de reconhecimento social (MEDEIROS; MACÊDO, 2006).

Os catadores tendem a negar a relação direta entre o trabalho e os problemas de saúde, apesar de existirem riscos na atividade de catação, como acidentes, por exemplo, que podem resultar em lesões permanentes, até em óbitos. Na concepção dos catadores, os resíduos sólidos constituem uma fonte de sobrevivência, ao passo que a saúde significa capacidade para o trabalho. Todavia, a carga física da catação, acrescida à da lida com os resíduos sólidos e à rotina de trabalho, são fatores que predispõem os catadores a doenças associadas a essa atividade, como, por exemplo, dores corporais, problemas osteoarticulares e hipertensão (PORTO *et al.*, 2004).

Não raro, os catadores podem ser acometidos de doenças decorrentes de seu trabalho, que muitas vezes se realiza em lixões. Os catadores podem sofrer

ferimentos, seja por fragmentos contaminados e seringas usadas em tratamentos de saúde, ou contrair enfermidades decorrentes do contato com animais, insetos e microrganismos (FERNANDES, 2007).

Portanto, os catadores de materiais recicláveis estão expostos aos riscos ambientais, pois o lixo é uma via de transmissão de doenças, como peste bubônica, tifo, leptospirose, salmonelose, febre amarela, malária, dengue, leishmaniose. Além disso, o material descartado pode funcionar como abrigo e local propício à proliferação de moscas, mosquitos, ratos e baratas, quando depositado de forma inadequada (MIRANDA, 1995 *apud* JUNCÁ, 2004).

Como consequência do manuseio dos materiais que compõem o lixo, os corpos dos catadores ficam vulneráveis a doenças, como diarreia, problemas pulmonares, que podem desencadear danos à saúde. Essas situações podem ainda serem agravadas, pois, na maioria das vezes, os catadores executam a atividade sem proteção adequada e informalmente (SILVA; ITANI; REI, 2009).

Não somente os catadores ficam vulneráveis às doenças relacionadas aos resíduos, como também, segundo Juncá (2004), os indivíduos que residem nas proximidades dos locais em que ocorre a deposição de lixo, podendo apresentar alterações respiratórias, dermatológicas, renais, hepáticas e hematológicas, e, também, comprometimento do sistema nervoso e do aparelho reprodutor.

Portanto, esse autor considera que os indivíduos que mantêm contato direto com o lixo estão expostos a situações de risco iminente. No caso dos garis, foram constatados problemas de pele, respiratórios, especialmente pulmonares, musculares, auditivos e do trato urinário, nervosismo, doenças como leptospirose, tétano; além de mordidas de cachorros; quedas de caminhões e atropelamentos.

Apesar de apresentar riscos para a saúde e segurança e ser insalubre, a atividade do lixeiro é indispensável para a sociedade, a fim de evitar a proliferação de doenças resultantes de acumulação de lixo orgânico nas cidades brasileiras (ALMEIDA, 2007).

O trabalho de coleta de lixo urbano, em que há contato com resíduo (coleta e industrialização), é considerado insalubre em grau máximo, pois envolve agentes biológicos, conforme NR 15, anexo 14 (BRASIL, MTE, 1979). Portanto, a atividade apresenta riscos biológicos podendo ocorrer contaminação por vírus, bactérias, parasitas, protozoários, fungos, bacilos, além de provocar doenças. Os

lixeiros estão inseridos no rol dos trabalhadores mais expostos aos agentes biológicos. Dentre as doenças infecciosas apresentadas por esses trabalhadores, destacam-se a tuberculose, a brucelose, o tétano, a malária, a febre tifóide, a febre amarela, o carbúnculo e a verminose. Para esses indivíduos, são estabelecidas medidas preventivas como vacinação, controle médico, esterilização, higiene pessoal, higiene ambiental, uso de equipamentos de proteção tanto coletivos quanto individuais (MORAIS, 2008).

O indivíduo que trabalha no sistema de coleta de lixo está exposto aos efeitos dos resíduos sólidos urbanos descritos por Ferreira e Anjos (2001) como os agentes físicos, químicos e biológicos:

Os agentes físicos constituem os odores exalados dos resíduos que podem resultar em mal-estar, cefaléias e náuseas em trabalhadores e em indivíduos que se encontram próximos dos equipamentos de coleta ou de sistemas de manuseio, transporte e destinação final. A poeira é responsável por desconforto e perda momentânea da visão e, ainda, por problemas respiratórios, além da possibilidade de haver objetos perfurocortantes. Também, há o impacto visual dos resíduos que pode causar náusea e desconforto.

Os agentes químicos referem-se à variedade de matérias que podem ser encontradas em pilhas, baterias, óleos e graxas, pesticidas/herbicidas, solventes, tintas, produtos de limpeza, cosméticos, remédios e aerossóis. Os metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio, quando absorvidos e incorporados à cadeia biológica, têm efeito cumulativo, e, conseqüentemente, podem ocasionar doenças como saturnismo (intoxicação por chumbo) e distúrbios do sistema nervoso.

Os agentes biológicos podem ser responsáveis pela transmissão direta e indireta de doenças e por dermatites. Os microrganismos patogênicos estão presentes em lenços de papel, curativos, fraldas descartáveis, papel higiênico, absorventes, agulhas e seringas descartáveis. Esses agentes são apresentados como causadores de doenças do trato intestinal como *Ascaris lumbricoides*; *Entamoeba coli*; *Schistosoma mansoni*; o vírus causador da hepatite, sobretudo a do tipo B em razão de sua capacidade de resistir ao meio adverso.

Para a proteção à saúde do trabalhador e para a higiene dos locais de trabalho, condições sanitárias e de conforto do local estabelecidas pela NR 24 têm



que ser consideradas, como vestiários, banheiros, refeitórios, cozinhas, alojamentos e água potável, segundo assinala Oliveira (2009).

Essas medidas visam proteger o trabalhador da ação de agentes biológicos, químicos e físicos, que, conforme Phillipi Jr. (2008) ocorre de maneira involuntária, especialmente pelo fato de a pessoa desconhecer os efeitos da exposição aos agentes presentes em ambientes exteriores ou interiores. Assim, podem resultar prejuízos para a saúde, a princípio, por alterações subclínicas, desencadeamento de doenças e até mortes. Outros fatores, como periculosidade do poluente, intensidade da exposição e reação individual de cada organismo devem ser considerados nas situações de trabalho.

Em relação aos indivíduos que sobrevivem da catação, ainda, Phillipi Jr. (2008) destaca alterações de saúde, como hepatites, distúrbios intestinais e doenças dermatológicas, respiratórias e osteoarticulares. O autor salienta os riscos ambientais aos quais os catadores estão sujeitos, pois há possibilidade de sofrerem ferimentos por meio de materiais perfurocortantes, em virtude da exposição às intempéries, do cansaço diário e do desgaste físico. No caso da atividade de catação em lixões e aterros, os trabalhadores encontram-se vulneráveis a ambientes propícios a quedas, atropelamentos e acidentes diversos, ocasionados tanto pelos instrumentos improvisados que utilizam quanto pela falta do uso de equipamentos de segurança, ou, ainda, pela movimentação dos veículos coletores naqueles locais.

Essas situações de vulnerabilidade podem ser agravadas pelo baixo nível cultural e educacional que apresentam os catadores. Como consequência, a falta de informações e de esclarecimentos sobre medidas preventivas pode resultar em atitudes antagônicas, seja alarmista ou indiferente, ambas com desdobramentos desfavoráveis no campo dos cuidados com a saúde, além do fato de os catadores nem sempre admitirem a associação lixo-doença (PHILLIPI JR., 2008).

Portanto, os estudos apontam que a situação precária de manuseio e de contato com o lixo tem deixado os catadores vulneráveis a problemas de saúde, do mesmo modo que os coletores de lixo estão sujeitos às enfermidades. No caso dos coletores de lixo, por manipularem material orgânico em decomposição, Costa (2007) afirma que eles ficam expostos aos agentes biológicos e químicos, o que pode ocasionar enfermidades infecto-contagiosas dos aparelhos respiratório e digestivo e outros problemas sistêmicos.

Assim, os catadores são afetados por agentes ambientais danosos, seja por meio de inalação, de contato dérmico, da contaminação por alimentos, e, também, sujeitos aos riscos ocupacionais, dentre os quais acidentes diversos, cortes e atropelamentos (CAVALCANTE; FRANCO, 2007).

Além de situações de riscos ambientais, ocorre o contato humano direto e indireto com o lixo, provocando ao surgimento de doenças diarréicas, que podem estar relacionadas à falta de lavagem das mãos ou, ainda, à transmissão por vetores biológicos. Outro fator apontado como provável causa de doenças diz respeito ao reaproveitamento de alimentos e de objetos encontrados no lixo como bijuterias, brinquedos, vasilhames, utensílios. Portanto, a própria natureza da atividade e outras situações podem comprometer a integridade física ou afetar a saúde do catador de lixo (DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007).

No contexto em que problemas de saúde são atribuídos à atividade de catação, Costa (2007) cita os achados de Pacheco (1967), Oliveira (1969), Forattini (1969) e Silva (1973) que diagnosticaram nesses trabalhadores afecções pulmonares, como tuberculose, pneumonia e bronquite crônica, com tendência à enfisema. Há ainda o agravamento de doenças, pelo fato de as atividades serem realizadas ao ar livre, estando o organismo exposto às variações de temperatura, e, ainda, em razão dos hábitos de fumar e de ingerir bebidas alcoólicas. O autor também menciona pesquisas de Betancourt (1993) que, além das patologias dos sistemas respiratórias e digestório, constatou dermatites infecciosas, irritantes ou alérgicas, e, ainda, outros problemas de caráter sistêmico, como os casos de salmoneloses, parasitoses e tétano.

Os trabalhadores que vivem tanto da coleta formal do lixo quanto da catação de materiais recicláveis estão, diariamente, sofrendo agravos à saúde, sem terem a quem recorrer. Essa afirmativa de Santos e Silva (2009) integra a pesquisa que apresenta a problemática dos resíduos sólidos em Fortaleza-CE, como um dos sintomas de uma crise social e ambiental, considerada multidimensional. Esse trabalho permite entender o universo ambiental/social em meio a um campo repleto de conflitos políticos, econômicos e culturais, e os riscos aos quais os catadores estão expostos diariamente.

Na catação, outro problema que afeta os catadores consiste nos cortes com cacos de vidros existentes no lixo, pois eles ignoram os riscos associados aos

microrganismos que possam estar presentes no material e, conseqüentemente, causar diversas doenças. Essa situação tem sido atribuída à falta de uso de equipamento de proteção individual (EPI), seja em decorrência da necessidade de reunir maior quantidade de material e da desinformação sobre as doenças causadas pelo manuseio do lixo sem proteção adequada, assim como da dificuldade de recursos financeiros para sua aquisição (GESSER; ZENI, 2004).

Como meio de proteção, indica-se uso de equipamentos de segurança, pois os catadores apresentam um expressivo índice de verminoses, pneumonias, bronquites e outras doenças respiratórias e, ainda, doenças de pele, tão comuns quanto os acidentes (MELO, 1996, p.13, *apud* GESSER; ZENI, 2004).

Lange e Cussioli (2006) realizaram um estudo dos componentes que apresentam risco biológico e o percentual de cada um nos resíduos sólidos urbanos e de serviço de saúde. A pesquisa ocorreu em um aterro sanitário, em duas valas, uma destinada aos resíduos sólidos urbanos, e a outra, aos serviços de saúde, por meio de investigação de microrganismos como *Clostridium perfringens*, *Enterococos*, *Coliformes* termotolerantes, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*. Sem exceção, esses microrganismos foram detectados em ambos os resíduos, incluindo-se as linhagens de *P. aeruginosa* e *S. aureus* multirresistentes aos antimicrobianos testados.

Com esses resultados, os autores concluíram que tanto os garis quanto os catadores estão submetidos ao mesmo risco biológico dos resíduos sólidos urbanos e de serviço de saúde. Para minimizar os riscos, os indivíduos que atuam nas atividades de coleta e catação devem utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs)<sup>3</sup>, submeterem-se a um esquema de vacinação<sup>4</sup> e manterem conduta de higiene pessoal.

Além dos riscos biológicos nas atividades com resíduos, um agente comum tem sido apontado: a poeira, que pode ser responsável pelo desconforto e perda momentânea da visão, além de problemas respiratórios e pulmonares (FERREIRA; ANJOS, 2001 *apud* SANTOS; SILVA, 2009).

---

<sup>3</sup> A lista de EPIs indicados para proteção da saúde e segurança do trabalhador integra o Anexo I da NR 6 (BRASIL, MTE, 2001).

<sup>4</sup> Para os trabalhadores expostos a riscos de acidentes na coleta, manuseio de resíduos sólidos e na seleção de materiais recicláveis são recomendadas vacinas, dentre as quais: vacina dupla – tétano e difteria, febre amarela, hepatite A e hepatite B (MINAS GERAIS, FEAM, 2006).

Os riscos físicos e ergonômicos devem ser considerados, pois a forte carga física no trabalho e a própria rotina da atividade estão associadas a dores corporais, a problemas osteoarticulares, à hipertensão, além de acidentes que provocam cortes, perfurações e contusões diversas. Contudo, um fato que tem chamado a atenção se refere à baixa menção às doenças relacionadas com o lixo, como diarreias, parasitoses, doenças de pele e leptospirose, dentre outras (PORTO *et al.*, 2004).

Os deslocamentos dos catadores que puxam os carrinhos de uma extremidade a outra na cidade são apontados como causadores de danos à saúde, pois esses indivíduos estão expostos às doenças de pele, respiratórias e musculares, além dos riscos de atropelamento. Também, há indicativos de que, precocemente, os adultos possam ser acometidos de doenças da velhice, como reumatismos e incontinência urinária, e, ainda, que as crianças e adolescentes passem a sofrer limitações, em razão do excesso de peso que carregam diariamente (GALINDO; JAVORSKI, 2002).

A ultrapassagem dos limites pode resultar na deformação de vértebras, e, conseqüentemente, em artrose precoce, que consiste em uma degeneração dos ossos em virtude da extrapolação dos limites de resistência do corpo humano. Além disso, há riscos de ruptura de ligamentos, até mesmo da musculatura em volta das vértebras e dos braços ocasionados pelos fardos de dez quilos ou mais, e que podem representar o triplo do peso, se ele mantiver a coluna curvada, segundo o alerta do ortopedista e traumatologista Cadri Massuda, professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (GALINDO; JAVORSKI, 2002).

Em relação aos riscos, as primeiras agressões ao organismo não surgem imediatamente, embora não se configure a sua inexistência. É necessário que o trabalhador receba um auxílio melhor e legalize sua situação de trabalhador autônomo e seja institucionalizada a profissão como catador de lixo no Instituto Nacional de Seguro Social (ALMEIDA; ZANETI, 2008).

Para Cavalcante e Franco (2007), os riscos ambientais e ocupacionais da atividade de catação são reconhecidos pela comunidade científica. Do mesmo modo, esses autores consideram que as vias de intoxicação, a toxicidade, os danos à saúde e ao ambiente por meio dos lixões, estão caracterizados como

conhecimentos evidentes, também presentes em outros trabalhos de pesquisa, como os de Velloso *et al.* (1997), Porto *et al.* (2004) e Gonçalves (2005).

O perfil socioeconômico e a percepção dos riscos ambientais foram objetos de estudo de Ribeiro *et al.* (2009). Ao analisarem um grupo de catadores que integra uma cooperativa de catadores na cidade do Rio de Janeiro, constataram que a maioria considera a atividade repetitiva, exaustiva, perigosa e insalubre. Os autores acrescentam que os equipamentos de proteção individual não são utilizados de forma constante, conforme observaram durante o trabalho de campo. O estudo concluiu que é também necessário que o trabalhador tenha habilidade manual, concentração, atenção e responsabilidade.

Dentre os riscos ambientais que ocorrem com frequência, Ribeiro *et al.* (2009) apontam os acidentes com objetos perfurocortantes. Também, pode haver propagação de doenças por meio dos resíduos levados para a triagem, e, ainda, por vetores como ratos, baratas e mosquitos. Segundo os autores, diante dos riscos de contaminação durante o trabalho, é necessário que haja investimentos financeiros, pois as dificuldades não estão restritas apenas à aquisição de equipamentos de proteção individual (EPIs), mas se estende aos produtos de higiene e limpeza.

Além de constituir risco para os indivíduos que atuam na atividade de catação, o ajuntamento de resíduos, conforme Calderoni (2003), tanto os não biodegradáveis quanto os biodegradáveis, representam fonte de poluição e de risco para a saúde da população. O autor alerta para a disposição dos resíduos em locais inadequados, sejam córregos e rios, que podem causar enchentes e proliferação de vetores de variadas moléstias. Mesmo em locais de disposição final, o líquido formado pela decomposição das matérias pode resultar na contaminação do aquífero e do lençol freático.

#### 1.1.2.1 Agentes patogênicos nos resíduos sólidos prejudiciais à saúde

Na massa dos resíduos sólidos, há agentes patogênicos prejudiciais à saúde, que podem resultar em doenças, capazes de sobreviverem por um determinado período, conforme demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Tempo de sobrevivência (em dias) dos microrganismos patogênicos nos resíduos sólidos.

MICROORGANISMOS	DOENÇAS	TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA/DIAS
<b>Bactérias</b>		
<i>Salmonella typhi</i>	Febre tifóide	29 - 70
<i>Salmonella Paratyphi</i>	Febre paratífóide	29 - 70
<i>Salmonella sp</i>	Salomoneloses	29 - 70
<i>Shigella</i>	Desintéria bacilar	02 - 07
Coliformes fecais	Gastroenterites	35
<i>Leptospira</i>	Leptospirose	15 - 43
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tuberculose	150 - 180
<i>Vibrio cholerae</i>	Cólera	01 - 13
<b>Vírus</b>		
<i>Enterovirus</i>	Poliomielite (Poliovírus)	20 - 70
<b>Helmintos</b>		
<i>Ascaris lumbricóides</i>	Ascaridíase	2.000 - 2.500
<i>Trichuris trichiura</i>	Trichiuriase	1.800
Larvas de ancilóstomos	Ancilostomose	35
<b>Protozoários</b>		
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amebíase	08 - 12

Fonte: Funasa, 2006, p. 229 (BRASIL, 2006).

Atualmente, a composição do lixo é diversificada e perigosa, em virtude do consumo excessivo da sociedade capitalista e do aperfeiçoamento tecnológico (STOLZ, 2008). A falta de tratamento dos resíduos caracteriza-se como um dos principais focos de proliferação de organismos patogênicos, como insetos, roedores e microrganismos, e, conseqüentemente, de geração de doenças, segundo Barbosa Filho (2001). O autor afirma que o lixo, na verdade, é e sempre será inesgotável e estará presente nesta e nas futuras gerações.

O lixo pode ser caracterizado como importante via que favorece a transmissão de doenças como peste bubônica, tifo, leptospirose, salmonelose, febre amarela, malária, dengue, leishmaniose. Assim, sendo ele depositado de forma inadequada em qualquer local, a vinculação lixo-doença pode intensificar-se (MIRANDA *apud* JUNCÁ, 2004).

Juncá (2004) complementa que o lixo pode servir de alimento para os animais e, por conseguinte, passam a ser agentes transmissores de doenças, como a cisticercose e a toxoplasmose que podem ocorrer por meio de ingestão de carne de porco infectada, quando mal cozida ou crua.

Os resíduos sólidos são considerados problema de saúde pública, por causa do acesso de vetores e animais domésticos em razão da sua disposição inadequada. Essa situação, além da questão estética, pode resultar na obstrução de rios, canais, redes de drenagem urbana e, conseqüentemente, em inundações, e, também, potencializar epidemias de dengue e de leptospirose (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Como problema sanitário, os resíduos sólidos contribuem para a proliferação de vetores e roedores. Podem ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças como diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintoses como ascaridíase, teníase e outras parasitoses, difteria e tracoma. Servem de criadouro e esconderijo de ratos, que são transmissores de peste bubônica, leptospirose e tifo murino. Neles vivem as baratas, que têm importância relativa na transmissão de doenças gastro-intestinais, por meio de transporte mecânico de bactérias e parasitas das imundícies para os alimentos e pela eliminação de fezes infectadas, assim como de doenças do trato respiratório. Além disso, são pontos de alimentação para animais como cães, aves<sup>5</sup>, suínos equinos e bovinos (BRASIL, FUNASA, 2006).

Quadro 2 – Enfermidades relacionadas com resíduos sólidos, transmitidas por vetores

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, leishmaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	Febre tifóide, cólera, giardíase
Gado e Porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase e cisticercose
Cão e Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose
Pombo	Ácaros, inalação da poeira e ingestão de alimentos contendo fezes,	Dermatite, criptococose, histoplasmose, clamidiose, salmonelose, dermatite

Fontes: Funasa, 2006, p. 229-230 (BRASIL, 2006).  
São Paulo, Centro de Controle de Zoonoses<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Urubus e pombos são aves que podem ser atraídas pelos resíduos (MG, FEAM, 2006).

<sup>6</sup> Esses e outros dados referentes aos pombos estão disponíveis em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controlado\\_de\\_zoonoses/animais\\_s\\_inantropicos/index.php?p=4378](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controlado_de_zoonoses/animais_s_inantropicos/index.php?p=4378)>.

Diante da atratividade que os resíduos exercem para animais como cães, porcos, cavalos, além dos ratos que se alimentam e proliferam no lixo, o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (MONTEIRO *et al.*, 2001, p. 46) apresenta recomendações para que

a prefeitura promova regularmente ações de apreensão dos animais domésticos, estudando, inclusive, a possibilidade de esterilização dos mesmos; a coleta das áreas mais carentes seja efetuada com maior frequência, de preferência diariamente, e com regularidade no restante da cidade; a população desses locais seja instruída a colocar as embalagens em cima dos muros ou de plataformas (que não resolve para os animais de porte alto como os equinos); sejam providenciados contêineres plásticos para acondicionamento do lixo, com dispositivos especiais de ancoragem para maior estabilidade; o órgão de limpeza urbana se encarregue do combate aos ratos.

Mesmo a população em geral está exposta ao consumo de carne de animais criados em locais de depósito de lixo que podem servir como transmissores de doenças. O próprio homem, catador, é considerado vetor na propagação de doenças originadas dos impactos dos resíduos sólidos urbanos, trabalha em localidades que podem ser foco de transmissão para ele e para pessoas com as quais mantém contato (SANTOS, 2008).

Atualmente, verifica-se a relação entre proliferação de certas doenças e o manejo inadequado de resíduos sólidos, que oferecem alimento e abrigo para vetores de doenças, especialmente roedores e insetos. Além disso, a decomposição dos resíduos e a formação de lixiviados<sup>7</sup> podem levar à contaminação do solo e das águas subterrâneas cujos elementos químicos estão presentes em diversos tipos de resíduos (PHILIPPI JR., 2008).

#### 1.1.2.2 Medidas preventivas de danos à saúde com o manejo de resíduos sólidos

O manejo dos resíduos sólidos apresenta prioridades na seguinte sequência: não gerar, minimizar a geração, reutilizar, reciclar, e, por fim, dispor em local adequado. Assim, a produção de resíduos sólidos decorrentes do aumento de consumo implica solução para o manejo e sua disposição final (PHILIPPI JR., 2008).

---

<sup>7</sup> Krieger *et al.* (2006, p. 53) consideram o termo lixiviado como “líquido percolado que solubiliza componentes presentes do material sólido pelo qual passou”. Esses autores afirmam que não há distinção entre esse termo e chorume, que é conceituado como “líquido com alta carga poluidora produzida pela decomposição de matéria orgânica depositada no solo caracterizado pela cor escura, mau cheiro e elevada demanda química de oxigênio” (p.31).



No século XX, até os anos 1950, o lixo esteve relacionado a doenças infecciosas, sendo tratado como uma questão de higiene. A partir da década de 1970, com a aceleração do processo industrial, o lixo passou a ser discutido como questão ambiental. Nos tempos atuais, ainda persiste a concepção de que os resíduos representam uma ameaça, pois adquiriram uma conotação negativa associada à sujeira, à doença, à morte e à miséria. Diante disso, os resíduos são enviados para locais distantes das habitações humanas (VELLOSO, 2004).

Aos termos lixo e resíduos sólidos são aplicados conceitos distintos. A mistura de objetos inservíveis resulta no lixo que, conseqüentemente, é enviado para o destino final, ou seja, para o aterro, ao passo que para o material restante do processo de produção ou de consumo não cabe a denominação de lixo. Os resíduos, quando separados em secos e úmidos, são considerados resíduos reaproveitáveis ou recicláveis. Caso não tenha como ser aproveitado na cadeia do reuso ou reciclagem, passa a ser denominado rejeito (GRIMBERG, 2004).

Segundo Araújo (2008, 37), com base no enfoque cultural e social, a visão que a sociedade tem do lixo é que se trata de “um conjunto de materiais no estado sólido, líquido e/ou pastoso, seja da mesma natureza ou não, em grande quantidade, mostrando-se imprestável para qualquer fim”.

Quanto ao enfoque ambiental, o lixo se encontra inserido na concepção de saneamento ou higiene ambiental. Nesta perspectiva, o lixo representa um conjunto de fatores materiais e/ou orgânicos, sem possibilidade de “reaproveitamento, produzidos pelo homem ou pela natureza, que devem ser gerenciados para preservar o meio ambiente e a saúde da população” (ARAÚJO, 2008, 37).

Um conceito amplo de resíduos sólidos é apresentado na Norma Brasileira Registrada (NBR) 10004 (2004) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que os considera originários de diversas atividades desenvolvidas pela sociedade:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível (ABNT NBR 10004, 2004, p. 1).

Os resíduos são compostos de materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos), que resultam das atividades humanas e da natureza. Geralmente, são constituídos de substâncias facilmente degradáveis como restos de comidas, sobras de cozinha, folhas, capim, cascas de frutas, animais mortos e excrementos; moderadamente degradáveis, como o papel, o papelão e outros produtos celulósicos; e os dificilmente degradáveis, trapos, couros, madeiras, borrachas, cabelos, pena de galinha, ossos, plásticos. E, ainda, os não degradáveis como os metais não ferrosos, vidros, pedras, cinzas, terras, areias e cerâmicas (BRASIL, FUNASA, 2006).

Uma definição legal de resíduos sólidos emergiu com o advento da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, (BRASIL, 2010) que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. De acordo com o diploma legal, resíduos sólidos consistem nos materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final exija soluções técnicas ou economicamente inviáveis diante da melhor tecnologia disponível (inciso XVI, art. 3º). Conforme essa Lei, os rejeitos são definidos como “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação, têm como destino a disposição final ambientalmente adequada (inciso XV, art. 3º).

A composição dos resíduos sólidos urbanos varia de acordo com os hábitos e costumes de cada comunidade, considerando o número de habitantes, o poder aquisitivo, o clima, o nível educacional, o desenvolvimento, as variações sazonais e as estações do ano (BRASIL, FUNASA, 2006).

Além desses fatores, a quantidade e composição dos resíduos sólidos em uma comunidade ocorrem em razão do padrão socioeconômico de seus habitantes, das características do clima, da topografia, do grau de industrialização. Para Souza (1999) são aspectos determinantes:

a) o nível de renda familiar, pois a elevação da renda familiar resulta em maior consumo, e, conseqüentemente, aumentam as sobras e embalagens. Ocorre, ainda, o acréscimo das quantidades de papéis e papelão, embalagens plásticas, recipientes de vidro e metal e de resíduos orgânicos, em menores quantidades;

b) a crescente industrialização de alimentos, que contribui para o aumento da quantidade de embalagens e menores quantidades de matéria orgânica;

c) os hábitos da população, seja pelo consumo de alimentos em feiras, resultam do aumento de matéria orgânica, ou pela aquisição de preparados em embalagens sem retorno, acrescentando a quantidade de plásticos, latas e papelão;

d) os fatores sazonais como, por exemplo, o período de fim de ano em que ocorrem as compras natalinas, de alimentos e de bebidas.

A classificação dos resíduos é fundamental para o planejamento dos serviços e manejo dos resíduos sólidos (ARAÚJO, 2008). Segundo D’Almeida e Vilhena (2000), citados por Joia e Silva (2004), o lixo pode ser classificado quanto a aspectos inerentes à natureza física (seco e molhado), à composição química (orgânico e inorgânico), aos riscos provocados ao meio ambiente (perigoso, não inerte ou inerte) e pela sua origem (domiciliar, comercial, público, serviços de saúde e hospitalar, portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários, industrial, agrícola ou entulho).

Para que possam ser gerenciados adequadamente, os resíduos sólidos são classificados quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. Conforme a NBR 10004 (2004, p. 2), “a classificação envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido”.

Mediante a identificação das características físicas, químicas e biológicas que podem ocasionar risco à saúde pública e ao meio ambiente, assim como do processo ou atividade que lhes deu origem, os resíduos sólidos são classificados em dois grupos: perigosos – classe I, em razão de suas propriedades físicas, químicas e infecto-contagiosas, ou uma das suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, e não perigosos – classe II, os quais são subdivididos em não inertes, classe II A e inertes, classe II B (ABNT 10004, 2004).

Ao Município compete legislar acerca de assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos serviços de limpeza e de gestão dos resíduos sólidos produzidos na área de sua abrangência, com exceção dos provenientes de atividades industriais, conforme estabelece o artigo 30, incisos I e V da Constituição Federal vigente (BRASIL, CF, 1988).

A gestão dos resíduos sólidos urbanos, bem como a sua prática por meio

de gerenciamento, devem estar fundamentadas nas diretrizes direcionadas à integração das atividades realizadas pelo serviço de limpeza urbana, e delas, com as demais atividades de saneamento ambiental. Deve haver participação social baseada no controle cidadão, e, também, adoção de estratégias técnicas e operacionais para a redução do consumo de recursos naturais e prevenção de poluição (ZANTA *et al.*, 2006).

Para a gestão dos resíduos sólidos, há a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Essa lei representa um marco regulatório de resíduos sólidos, visa a saúde pública e a qualidade ambiental, define a responsabilidade dos geradores e do poder público, as diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos, a logística reversa<sup>8</sup>. Tem por objetivo a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos, o funcionamento de cooperativas e outras formas de associações de catadores, com a finalidade de promover a inclusão social, a geração de emprego e renda desses indivíduos.

O tipo do resíduo define a responsabilidade pelo seu gerenciamento. Ao Município compete o gerenciamento dos resíduos domiciliares, comerciais e públicos. A responsabilidade pelos resíduos industriais, de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, e entulhos é atribuída a seus geradores (FIÚZA, 2009).

O gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos, em síntese, é considerado uma atuação articulada de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil. Apresenta como objetivo a realização da limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, a fim de melhorar a qualidade de vida da população e promover o asseio da cidade. (MONTEIRO *et al.*, 2001).

O gerenciamento integrado deve ocorrer mediante atuação de subsistemas específicos que demandem instalação, equipamentos, pessoal e tecnologia. Eles podem estar disponíveis pelo Município, principal protagonista no gerenciamento integrado do sistema, seja por meio de seus agentes, instituições e

---

<sup>8</sup> Para efeitos da Lei nº 12.305/2010, o inciso XV do art. 3º define logística reversa como “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”.

empresas contratadas, quanto pelos demais atores envolvidos na gestão, dentre os quais se destacam (MONTEIRO *et al.*, 2001):

- a) a população, que deve atuar na separação e acondicionamento diferenciado de materiais recicláveis;
- b) os grandes geradores, responsáveis pelos próprios rejeitos;
- c) os catadores, organizados em cooperativas, responsáveis por realizar a coleta de recicláveis e comercializá-los nas fontes de beneficiamento;
- d) os estabelecimentos de saúde, responsáveis por tornar os resíduos inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, caso seja imprescindível;
- e) o Município, por intermédio de seus agentes, instituições e empresas contratadas, que, por meio de acordos, convênios e parcerias, tem atuação principal no gerenciamento integrado de todo o sistema.

As etapas de coleta, armazenagem, transporte, manipulação e destinação são precedidas pela classificação dos resíduos, considerada o primeiro passo para estruturar um plano de gestão adequado, segundo o *Manual de gerenciamento de resíduos: guia de procedimentos passo a passo* (MAROUN, 2006). Essas etapas são elencadas como integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos, segundo o artigo 7º, incisos I, II e III, da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, a seguir transcritos.

Art. 7º. [...]

I – de coleta, transbordo e transporte de resíduos relacionados na alínea c do inciso I do artigo 3º desta Lei;

II – de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

III – de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Desse modo, o lixo deve ser cuidado em todas as suas etapas, ou seja, do berço ao túmulo: desde a sua geração, seleção e, finalmente, sua disposição final. Segundo Grippi (2006), a expressão do berço ao túmulo define como deve ser o gerenciamento do lixo. A estratégia do que fazer entre o berço ao túmulo pode representar um diferencial na gestão dos resíduos. A responsabilidade vai do nascimento até o fim, ou seja, no pós-consumo dos resíduos (FIÚZA, 2009).

Souza (1999) afirma que as atividades de gerenciamento dos resíduos

sólidos urbanos têm início no domicílio no qual foram gerados. Acrescenta que os próprios moradores devem reunir os resíduos sólidos e recolhê-los em recipientes. Posteriormente, ocorrem as etapas de coleta, transporte, estação de transferência e destino final.

A preparação dos resíduos para a coleta tem início com o acondicionamento correto dos resíduos sólidos urbanos, que é importante para evitar a proliferação de vetores, odores, problemas estéticos e relativos ao bem-estar (OLIVEIRA, 1992, *apud* PHILIPPI JR., 2008).

O acondicionamento adequado pode evitar acidentes, assim como a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos, e, no caso de haver coleta seletiva, facilitar a realização dessa etapa. Assim, o conceito de acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares “significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos” (MONTEIRO *et al.*, 2001, p. 45).

Desse modo, o correto acondicionamento dos resíduos insere-se nas ações proativas e precede as demais atividades de coleta até a disposição final adequada dos resíduos, etapas complementares que devem ocorrer de forma integrada, mediante a participação articulada dos diferentes atores, a fim de contribuir para a saúde e qualidade de vida da população.

## 1.2 O CATADOR NO CENÁRIO BRASILEIRO

A atividade de catação não é recente. No final da Idade Média e na Modernidade, existiam pessoas que cuidavam do destino final do lixo, contudo, viviam à margem da sociedade. Durante o período medieval, o lixo resultava de necessidade fisiológica, alimentação e do vestuário, e o trabalho de lidar com ele era considerado desqualificado. No período industrial, o lixo passou a adquirir valor econômico, em virtude da possibilidade de ser transformado em matéria-prima (VELLOSO, 2004).

Essa atividade foi marcada pela figura do trapeiro. Havia dois tipos de trapeiros: o catador e o atacadista. O primeiro, o operário, era responsável por separar os materiais no lixo e enfardá-los com a finalidade de vendê-los como matéria-prima, ao passo que o segundo, denominado atravessador, era o patrão. As

indústrias de trapos foram aceitas até o final da Primeira Guerra Mundial. Além da atividade interna, ocorriam situações de importação de trapos, especialmente da Argentina e, posteriormente, da Europa. Esse fato resultou que o Serviço Sanitário Brasileiro exigisse a desinfecção dos fardos, situação que passou a dificultar a importação de trapos e a sua comercialização (VELLOSO, 2008).

Durante anos, o serviço de catação esteve associado à mendicância, restringindo-se o material coletado ao uso pessoal. Contudo, motivada pelos altos índices de desemprego combinados com a conscientização sobre o reaproveitamento e a reciclagem, essa atividade tornou-se mais uma alternativa econômica e de trabalho, propiciando a sobrevivência de pessoas (JUNCÁ, 2004).

A supressão de postos de trabalho assalariado é considerada uma das causas do aumento da quantidade de pessoas que realizam atividades na informalidade (RIBEIRO *et al.*, 2009). Em um cenário de crescente consumo pela população, com a elevação e diversidade de materiais descartáveis, há quem afirme que o aumento da quantidade de catadores guarda relação com a expansão do setor de reciclagem, que passou a ocorrer especialmente por volta da década de 1980, no Brasil. Esse período foi marcado pelo aumento da força de trabalho e pela criação de associações de catadores em algumas das grandes cidades (BOSI, 2008).

Os estudos apresentam um perfil de catadores subdividido nas seguintes categorias: os catadores de rua, aqueles que coletam sacos de lixo colocados pela população na rua; os catadores cooperados e autogestinários, que prestam serviço de coleta seletiva de qualidade, de forma articulada e organizada e geram trabalho e renda; os catadores de lixão, que se enquadram na relação direta de exclusão social, pois fazem a catação diretamente nos depósitos de lixo dos municípios e estão desvinculados de qualquer assistência ou organização (FERREIRA, 2001, GRIMBERG, 1998 *apud* BOSI, 2008).

A partir de 2002, a ocupação de catador de materiais recicláveis alcançou reconhecimento como atividade profissional (RIBEIRO *et al.*, 2009). Medeiros e Macêdo (2006) informam a conquista do catador como categoria oficial na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Todavia, a inclusão do catador na CBO, para efeitos de uniformização das categorias, é de ordem administrativa, portanto, não se estende às relações de

emprego e não tem por fim a regulamentação profissional, segundo a Portaria nº 397, de 9 de outubro de 2002, do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, MTE, 2002).

Conforme a CBO são catadores: os que coletam ferro-velho, papel e papelão, sucata, vasilhame, o enfardador de sucata (cooperativa), o separador de sucata (cooperativa), o triador de sucata (cooperativa). Este elenco de catadores, que inclui até o de material reciclável, recebe o código 5192-05. Dentre as atividades dessa categoria, consta a de realizar a catação, selecionar; vender materiais recicláveis como papel, papelão e vidro, materiais ferrosos e não ferrosos, e, ainda, outros materiais reaproveitáveis.

A ocupação de catador é de livre acesso, sem exigência de escolaridade ou formação profissional. As atividades são exercidas a céu aberto, em horários diversos, estando essa categoria de trabalhadores exposta a variações climáticas, a acidentes, em razão da manipulação de materiais, do trânsito e da violência urbana (SOUZA; MENDES, 2006).

Fernandes (2007) destaca que, apesar de a categoria do catador ter sido regulamentada, a formalização das relações de trabalho avança de maneira tímida, uma vez que nela predomina a informalidade.

Diferentemente da informação de que a profissão se encontra regulamentada, no Congresso Nacional tramita o Projeto de Lei nº 618, de 2007, que tem por objetivo regulamentar o exercício das profissões de catador de materiais recicláveis e de reciclador de papel. O documento apresenta a seguinte definição do catador de materiais recicláveis:

Art. 3º .....

I – Catador de Materiais Recicláveis, aquele que, de forma autônoma, ou como associado de cooperativa ou associação, faz a cata, a seleção e o transporte de material reciclável, nas vias públicas e nos estabelecimentos industriais, comerciais e de serviço, públicos ou privados, para venda ou uso próprio do material recolhido; (BRASIL, SENADO, 2007).

A questão não consiste reconhecer legalmente o catador como um profissional, mas sim o seu direito às condições dignas de trabalho e de vida, aquelas que ultrapassem a perspectiva estrita da sobrevivência (MIURA, 2004 *apud* MEDEIROS; MACÊDO, 2006). Além do mais, os catadores são alvos de



preconceitos e possuem baixo reconhecimento do papel que representam na economia e no meio ambiente (MEDEIROS; MACÊDO, 2006).

Nesse contexto de baixo reconhecimento pela atividade que desenvolvem, os catadores são denominados *self-employed proletarians*, mas o autoemprego não passa de uma ilusão. Na realidade, esses catadores vendem a sua força de trabalho à indústria de reciclagem (BIRBECK *apud* MEDEIROS; MACÊDO, 2006).

Estima-se que, no ano de 1999, havia 300 mil catadores, e, em 2005, segundo dados da Universidade Nacional de Brasília (UnB), a população teria ultrapassado a quantidade de um milhão de catadores, representando um aumento superior a 240% (BOSI, 2008).

Também há dados da existência de mais de 800 mil catadores, e apenas uma pequena parcela encontra-se organizada em associações e cooperativas que, em vários casos, possuem infraestruturas precárias para a realização do trabalho, segundo a cartilha *Coleta seletiva solidária: cidadania, oportunidade de renda e inclusão social* (BRASIL, MDS, [2008]).

A maioria dos catadores autônomos pode ser encontrada nas ruas das grandes cidades brasileiras e em áreas de disposição final. Os dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2000 (IBGE, 2002) apontam a existência de milhares de catadores nessas áreas, dentre os quais, menores na faixa etária de quatorze anos de idade. Além disso, milhares de famílias alimentam-se de restos descartados no lixo e sobrevivem com o rendimento da venda de materiais recicláveis coletados.

Além do elevado número de catadores no país, estudos destacam que, já no final da década de 1990, existiam 45 mil crianças e adolescentes vivendo e trabalhando nos lixões (PORTO *et al.*, 2004 *apud* SIQUEIRA; MORAIS, 2008).

O catador é considerado pelo Movimento Nacional de Catadores de Resíduos (MNCR, 2010) o “sujeito mais importante no ciclo da cadeia produtiva de reciclagem”, pois está na ponta do processo produtivo e realiza aproximadamente 89% de todo o trabalho. O catador coleta, em média, 600 quilos de materiais recicláveis por dia, quando ocorre corretamente a coleta seletiva dos resíduos, o que resulta em uma renda estimada de cento e quarenta reais. Em contrapartida, as empresas que prestam os serviços de coleta comum recebem “milhões e pagam

salários miseráveis, além de superlotar os aterros sanitários”. Apesar de ser responsável por cerca de 60% dos resíduos que são reciclados, o catador vive nas ruas e nos lixões no Brasil, em estado de miséria (MNCR, 2009).

No Brasil, os catadores estão passando por um processo de organização, iniciado com o 1º Encontro Nacional de Catadores de Papel, em meados de 1991, que resultou, posteriormente, no Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). A fundação desse movimento ocorreu durante o I Congresso Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, realizado em Brasília, em 2001 (MNCR, 2009).

No evento de 2001, foi aprovada a *Carta de Brasília*, apresentada ao Congresso Nacional como um anteprojeto de lei, com o objetivo de regulamentar a profissão de catador de materiais recicláveis, e, também, de estabelecer que o processo de industrialização (reciclagem) seja desenvolvido no país, prioritariamente, por empresas sociais de catadores de materiais recicláveis (MNCR, 2009).

A articulação entre os catadores ultrapassou as fronteiras do país, com a realização de mobilizações internacionais. Em 2003, ocorreu o I Congresso Latino-americano que culminou na emissão da *Carta de Caxias do Sul*. Esse documento contém, dentre os compromissos, o de apoiar os movimentos de catadores existentes, incluindo a organização dos catadores em associações ou cooperativas, para fins de geração de trabalho e renda (MNCR, 2010).

O II Congresso Latino-americano de catadores, realizado na cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, em 2005, produziu a Declaração Final de São Leopoldo, documento que apresenta orientações. Dentre elas, destacam-se: reforçar e multiplicar as associações e as cooperativas; fazer avançar o processo de formação e capacitação, a fim de garantir autonomia e capacidade para conquistar políticas públicas e novas leis, especialmente, o direito à previdência social; promover a conquista da educação com qualidade para os filhos dos catadores, visando a sua permanência em creches e escolas em tempo integral, para que não acompanhem os pais no trabalho de coleta e reciclagem; combater a exploração dos atravessadores e as ações das indústrias geradoras de resíduos; exigir o repasse direto de recursos públicos, sem burocracia, para montar ou melhorar a estrutura dos trabalhos de coleta e reciclagem; lutar para que a erradicação dos lixões ocorra

após garantir a infraestrutura de trabalho para os catadores e a implantação de programas de coleta seletiva com sua participação (MNCR, 2009).

Em 2008, mais uma mobilização de catadores ocorreu com III Congresso Latino-americano em Bogotá, na Colômbia, em cujo evento foi aprovada a *Carta de Bogotá* que apresenta, dentre os compromissos dos participantes, o de fortalecer a solidariedade e a articulação do movimento dos catadores nos países da América Latina e apoiar o crescimento da organização dos catadores em cada país no continente; e, também, exigir dos poderes públicos e governos que, na contratação de serviços de limpeza, deem prioridade às organizações de catadores e condições para sua efetiva inclusão, mediante o desenvolvimento de ações econômicas, sociais e ambientais (MNCR, 2009).

No final do ano de 2009, no Brasil foi realizada a Expocatadores, que reuniu delegações e representantes do Uruguai, Argentina, Chile, Bolívia, Colômbia, Equador, Paraguai, Costa Rica, Porto Rico, Peru, além da Índia. Nesse evento, foram tratados assuntos como gestão de resíduos sólidos, tecnologia social, inclusão produtiva e geração de renda, economia solidária, políticas públicas, direitos humanos, entre outros temas (MNCR, 2009).

Dentre os temas que foram destaque durante as mobilizações de catadores, a luta pelo direito à previdência social passou a integrar o Projeto de Lei nº 6.039, de 2009, que tramita na Câmara dos Deputados no Brasil. Este documento legal apresenta a proposta de incluir o catador de material reciclável na categoria de segurados especiais da previdência social. Segundo a propositura, o catador passaria a contribuir com 2,3% sobre o valor bruto da comercialização de sua produção, assim, seria beneficiado com a redução dos valores estabelecidos para cálculo, uma vez que se incluiria na categoria de contribuinte individual com 11% da renda de seu trabalho, caso recebesse o salário mínimo, ou 20% se o valor fosse superior (BRASIL, 2009).

Os catadores de lixo no Brasil são considerados uma verdadeira legião de heróis. Cerca de um milhão de catadores trabalha todos os dias nas ruas da cidade, de sol a sol, expostos as intempéries, sem garantia de rendimentos, férias, décimo terceiro salário, planos de saúde. Se os catadores não estivessem executando essa atividade, a quantidade de lixo nas ruas seria maior. Há estimativa de que pelo menos 20% das 220 mil toneladas de lixo domiciliar geradas diariamente não seriam

recolhidas, e, conseqüentemente, haveria o esgotamento da capacidade dos aterros em menos tempo. Aos catadores atribui-se a tarefa de envio para as empresas recicladoras de, aproximadamente 30% do papel e papelão, 20% de plásticos e vidros, mais de 90% de latas de alumínio (NOVAES, 2009).

Além de heróis, os catadores são considerados “pessoas residuais e representam a sobra e a sombra do sistema. Vivem em condições insalubres e perigosas, suscetíveis a vários tipos de doenças, mas que para sobreviver comercializam os resíduos das pessoas”, de acordo com Almeida e Zaneti (2008, p 10). Por trabalharem em locais inadequados, as pessoas sofrem com a proliferação de micro e macrovetores, que resulta em um problema de saúde pública. Também os catadores são vistos como verdadeiros atores sociais, pois possibilitam a transformação de um nível de realidade existente, e, ao mesmo tempo, são transformados por ela, afirmam as autoras.

As cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis existentes nos estados brasileiros apresentam situações heterogêneas e estão sujeitas às oscilações do mercado de reciclados. O ingresso de catadores nessas organizações está relacionado ao desemprego ou à insatisfação com as atividades realizadas anteriormente, embora a ocupação de catador de recicláveis represente uma fase transitória, pois ele almeja melhores condições. A opção por essa atividade consiste em não se submeter a um trabalho controlado e com perda de autonomia (RIBEIRO *et al.*, 2009).

No Brasil, há localidades em que os resultados da coleta seletiva e da reciclagem são considerados positivos, pois existem cooperativas de catadores encarregadas de promover a coleta seletiva feita de porta em porta, equipadas com caminhões contendo compartimentos já separados para lixo seco e lixo orgânico. As ações de triagem e reciclagem têm contribuído para a redução de 20% do que é encaminhado para o aterro. Com o aproveitamento do material reciclável poder-se-ia evitar grandes investimentos na implantação de aterros e gerar postos de trabalho e renda para os segmentos mais necessitados (NOVAES, 2009).

A contribuição do catador para o aumento da vida útil do aterro é salientada por Calderoni (2003). Conforme o autor, em cada tonelada de recicláveis desviada da corrente do lixo, ocorre uma economia de 16,12 m<sup>3</sup> de aterro, volume no qual é possível dispor cinco toneladas de lixo orgânico. Segundo nota explicativa

109, a “densidade dos recicláveis é de 62 kg/m<sup>3</sup> e a do lixo orgânico de 311 kg/m<sup>3</sup>. Portanto, para perfazerem igual tonelagem, os recicláveis requerem cinco vezes o volume que o lixo orgânico ocupa” (CALDERONI, 2003, p. 296).

O catador é considerado um dos atores que integram a cadeia produtiva da reciclagem juntamente com o consumidor, o atravessador e a indústria. Esses atores representam os elos que compõem os círculos da reciclagem, denominados por Gonçalves (2003, p. 35) “círculo perverso da reciclagem e o círculo virtuoso da reciclagem”.

No círculo perverso da reciclagem, conforme a autora, todos esses atores têm a sua parcela de contribuição para a falência do sistema. O catador é o elo fraco da cadeia produtiva. Todavia, a sua autoestima e a sua dignidade podem ser recuperadas, caso ocorra modificação do modo operacional do trabalho e a sua relação com a sociedade, também por meio de investimento da indústria nesse ator, mediante a promoção de seu desenvolvimento e a melhoria de sua qualidade de trabalho. Especificamente, o catador desorganizado não alcança escala e vende o resíduo em pequenas quantidades e baixos valores. Assim, durante a atividade, ainda segundo Gonçalves (2003), o catador que atua na rua rasga os sacos de lixo em busca de materiais recicláveis que não foram previamente separados na fonte. Como resultado, os restos de lixo ficam espalhados, e, conseqüentemente, tornam o trabalho de coleta regular mais difícil e demorado. O catador, em sua maioria, realiza a atividade sozinho, não tem interesse em integrar uma cooperativa ou associação e, ainda, está sujeito a viver na drogadição e na marginalidade.

Também, a autora salienta a situação de o catador que coleta os sacos inteiros de materiais não separados na fonte, leva-os para uma área comum, que, mesmo quando se trata de cooperativa, contudo apresenta características de um lixão a céu aberto. Neste local, marcado pela presença de animais e de criança brincando no lixo, de forma individualizada, o catador faz a separação do material que pode ser comercializado em pequenas quantidades.

Ao contrário dessa situação, Gonçalves (2003) afirma que, no círculo virtuoso da reciclagem, assim como os demais atores, o catador atua de forma positiva e entende o processo como um todo. O catador integra uma cooperativa ou associação, não rasga sacos nas ruas, tem responsabilidade ambiental, coleta todos os recicláveis, mesmo os materiais previamente separados na fonte em recicláveis e

não recicláveis. Ele vive do lixo e não no lixo, busca novas formas de comercialização, mantém-se afastado do poder do tráfico e da dependência química.

Com a atribuição de atuar nesse círculo, a autora insere a figura do Estado em contraponto produtivo com a sociedade. Assim, o Estado tem a função reguladora de evitar os abusos, e, também de combate à exclusão social, apoio ao empreendedorismo, criação de trabalho e renda, melhoria do nível cultural e de educação ambiental da comunidade.

Além do viés ambiental, a diminuição dos empregos formais e o aumento da produção de rejeitos têm contribuindo para que os indivíduos sejam inseridos na coleta seletiva, como alternativa de sobrevivência. Nesse contexto, a trajetória de vida dos catadores de materiais recicláveis marca-se pela exclusão social, e é considerada uma atividade que implica desqualificação social, vergonha, sofrimento e humilhação, embora o catador de materiais recicláveis contribua para diminuir a deposição de materiais nos lixões e aterros sanitários, e, conseqüentemente, para a preservação dos recursos naturais (GESSER; ZENI, 2004).

Medeiros e Macêdo (2006) assinalam que a atividade de catação possibilita a sobrevivência de muitos dos que estavam excluídos da sociedade e sem perspectiva. Todavia, fica evidenciado o caráter perverso da inclusão que essa atividade possibilita, pois é executada em condições precárias e informais de trabalho e remuneração.

Nessa perspectiva, as autoras citam Leal *et al.* (2002), que comungam a opinião de que a atividade do catador ocorre em condições precárias e subumanas, e o ganho não assegura uma sobrevivência digna. Ainda, destacam o entendimento apresentado por Miura (2004), segundo o qual a atividade de catador possibilita ao excluído ser inserido no universo do trabalho, diferentemente do mendigo ou do vadio. Dessa feita, a atividade é considerada fonte de dignidade e modo legítimo de obter renda.

Contudo, a sistemática de comercialização dos materiais recicláveis encontra-se marcada pela figura dos atravessadores, denominados sucateiros (MEDEIROS; MACÊDO, 2006). Por sua vez, os sucateiros estabelecem o valor a ser pago e têm a sua atuação atribuída à dificuldade de locomoção dos catadores de lixo para entregar o material nas indústrias de reciclagem, e, ainda, às vantagens que esse sistema oferece (VIANA, 2000).

Assim, os catadores encontram-se integrados à economia, embora pela atividade informal, pois o ciclo da comercialização do material para reciclagem ocorre à margem da legalidade (GONÇALVES, 2004 *apud* STOLZ, 2008).

Ribeiro *et al.* (2009) consideram fundamental a participação dos catadores de materiais recicláveis, para que haja o aumento do desempenho das indústrias de reciclagem, a fim de diminuir a demanda por extração de recursos naturais. No entanto, o serviço de catação realiza-se de forma desarticulada do poder público. É importante que haja a participação das prefeituras no processo, pois elas têm a obrigação de cuidarem dos resíduos gerados nos municípios.

Ademais, os catadores são considerados representantes da cadeia produtiva da reciclagem (JUNCÁ, 2004) e importantes para o desempenho das indústrias que atuam nesse ramo, em razão da participação efetiva na segregação dos materiais recicláveis (RIBEIRO *et al.*, 2009).

A etapa de catação de lixo representa parte do processo coletivo combinado com o trabalho. Trata-se de atividade autônoma que se inicia nas ruas continuando nas indústrias, com a atuação especial e decisiva dos catadores que figuram como atores principais. Os catadores estão apartados das condições sociais que poderiam lhes assegurar os meios legais de proteção, portanto, são excluídos sociais (MOTA *et al.*, [200-]), porém realizam a catação, que é um meio de inclusão social, segundo estudiosos.

### **1.2.1 O catador no contexto socioeconômico**

Os catadores apresentam trajetórias ocupacionais comuns no tocante ao ingresso na catação como possibilidade de trabalho, seja como meio de sobrevivência ou como atividade para complementação de renda. Contudo, há indicativos de que esses indivíduos estiveram envolvidos com outras atividades, que, posteriormente, não puderam ser exercidas, tanto pela determinação do mercado quanto pela incapacidade física, atribuída ao envelhecimento deles como força de trabalho (BOSI, 2008).

Em virtude da informalidade da atividade, os catadores carecem de direitos e garantias trabalhistas, assim como são desprovidos de amparo no caso de acidentes de trabalho, doenças, aposentadoria, recebimento de décimo terceiro salário e seguro desemprego. Caso sejam afastados por problemas de saúde e/ou

acidentes de trabalho, não contam com qualquer proteção trabalhista. Da mesma forma, a relação dos catadores com o lixo demonstra dubiedade, em razão das situações de inclusão/exclusão, saúde/doença, orgulho/humilhação (MEDEIROS; MACÊDO, 2006).

Esses aspectos foram destacados por Fernandes (2007), em seu trabalho de análise comparativa dos programas de coleta seletiva adotados em Florianópolis, Belo Horizonte e Londrina. A autora afirma que os catadores passam grande parte do tempo catando e separando todos os tipos de materiais nas ruas e lixões, além do que pertencem a uma categoria social excluída. Considerada uma alternativa para a sobrevivência do catador e de sua família, essa atividade ocorre de maneira isolada e desorganizada, em que predominam os catadores autônomos que não pertencem a nenhum tipo de organização.

Essa autora destaca que não há exigência de qualificação nem de idade para os indivíduos que atuam na catação. Por outro lado, ressalta o fato de que esses trabalhadores não possuem assistência social ou à saúde, moram na periferia da cidade, em habitações precárias ou de favor. Enfim, os catadores estão entregues à própria sorte, por isso podem terminar na marginalidade, no vício e no alcoolismo. Diante dessa situação de vulnerabilidade, aos catadores devem ter garantidos os direitos sociais, dentre os quais a moradia, a infraestrutura urbana, o saneamento ambiental, a educação, a saúde, a cultura e o lazer.

Assim, deve-se reconhecer o direito do catador às condições dignas de trabalho e de vida, para além da perspectiva de sobrevivência. Apesar de a catação ser considerada um meio de inclusão social de uma parcela de indivíduos, segundo a mídia em geral, estudiosos e instituições, essa atividade ainda apresenta natureza excludente (MIURA, 2004 *apud* STOLZ, 2008).

Ao caracterizar a catação como uma modalidade de trabalho informal e precária, Juncá (2004, p. 39) destaca a afirmativa de Araújo (2000) de que entre o “lixo e o material reciclável, existe uma lacuna de miséria, depreciação social, humilhação, um contingente populacional considerado como inferior e destinado a atividade de vasculhar lixeiras”.

Em suma, a vida de catador de lixo não é fácil, especialmente diante das situações às quais tem sido submetido, seja em razão da organização comunitária, pois a separação do lixo seco do orgânico ocorre em pequena escala, além de lidar



com a sujeira a todo tempo, exposto aos riscos de contrair doenças. Enfim, a atividade como é realizada reflete a má distribuição de renda, prevalecendo a desigualdade social (VIANA, 2000 *apud* STOLZ, 2008).

### 1.3 PANORAMA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM GOIÂNIA

No âmbito do estado de Goiás, assim como ocorre no Brasil, os problemas relativos aos resíduos sólidos acentuam-se a cada dia, em razão do aumento da geração e do descarte de materiais considerados inservíveis e da carência de locais adequados para a sua disposição final. Esses fatores são evidenciados nos municípios goianos, em que se apresentam situações peculiares de manejo e de disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

No que concerne à destinação final dos resíduos sólidos urbanos, nos municípios goianos predomina a disposição inadequada de resíduos sólidos. Essa situação é apontada no diagnóstico de monitoramento dos sistemas de disposição do lixo urbano dos municípios goianos (FERREIRA, 2009). Esse diagnóstico apresenta que, dos 232 municípios goianos pesquisados, de um total de 246 municípios, em 146 a deposição de resíduos se dava em lixões, em 77, acontecia em aterros controlados, e em 9, em aterros sanitários. Além disso, em 44,6% dos municípios foi registrada a presença de catadores nos locais de disposição final. Situação semelhante é retratada nos municípios que integram a Região Metropolitana de Goiânia, pois 7 utilizam lixões, 9, aterros controlados, e 4, aterros sanitários.

Nesse cenário, o estado de Goiás, por meio de seus representantes legalmente constituídos, editou a Lei nº 14.248, de 29 de julho de 2002, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, suas diretrizes e normas visando prevenir a poluição (GOIÁS, 2002). A saúde e os indivíduos autônomos que atuam na coleta ou sobrevivem da catação estão inseridos no art. 3º dessa Lei, também a proteção da saúde pública (inciso II) consta elencada dentre os objetivos a serem atingidos (art. 3º, parágrafo único e incisos) dessa Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás.

Para o alcance dos objetivos (art. 3º, parágrafo único), o Poder Público Estadual tem competência para promover ações de reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, a fim de

assegurar o uso adequado e racional dos recursos naturais para a presente geração e para as futuras gerações (inciso III); implementar a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, incentivando a cooperação entre Municípios e a adoção de soluções conjuntas, mediante planos regionais (inciso IV); incentivar a criação de centrais integradas de tratamento para múltiplos resíduos (inciso VI); promover a implantação de sistemas de tratamento e disposição de resíduos sólidos cujos impactos ambientais sejam de baixa magnitude (inciso XI).

Em relação aos indivíduos que lidam com os resíduos sólidos urbanos (parágrafo único do art. 3º da Lei nº 14.248/2002), ao poder público cabe incentivar a criação de cooperativas de trabalhadores autônomos dedicados à coleta dos resíduos sólidos urbanos (inciso XV); garantir a participação efetiva de todos os segmentos sociais interessados, em especial dos trabalhadores que sobrevivem da catação de resíduos nas ruas, estabelecimentos em geral e lixões (inciso XVII); assistir e encaminhar aos programas de qualificação profissional e de geração de renda os cidadãos que sobrevivam da coleta de resíduos e que possam vir a ser, ou que sejam excluídos de seu meio de sustento por programas, projetos, processos ou medidas relativas à matéria dessa lei (inciso XVIII).

Os municípios que integram a Região Metropolitana possuíam uma população de 2.141.731, em 2008, e uma produção diária de lixo urbano estimada em 1.814.731 toneladas, nos períodos de 2008 a 2009. Desse total, somente Goiânia, com uma população de 1.265.394 habitantes, teve a produção de lixo urbano estimada em 1.220,0 toneladas/dia (FERREIRA, 2009).

O município de Goiânia encontra-se localizado na Mesorregião Centro-Oeste, em uma área de 726,88 km<sup>2</sup>, correspondente a 14,78% do território goiano. Possui 444 km<sup>2</sup> de área urbana e 282,88 km<sup>2</sup> de área rural, segundo o art. 74 da Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007, Plano Diretor de Goiânia citado no Zoneamento Ecológico-Econômico de Goiânia (ZEE), cujo relatório técnico foi elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste (ITCO) em 2008.

A cidade de Goiânia confronta-se com os municípios de Goianira, Santo Antônio de Goiás, Nerópolis e Goianópolis, ao norte; de Aparecida de Goiânia, Aragoiânia e Abadia de Goiás, ao sul; de Senador Canedo, a leste; e, Trindade, a oeste. Esses entes federativos e o município de Hidrolândia formam a Região

Metropolitana de Goiânia, criada pela Lei Complementar nº 27, de 30 de dezembro de 1999 (GOIÁS, 1999). Esses municípios, acrescidos de outros sete (Bela Vista, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caturai, Inhumas, Nova Veneza e Terezópolis de Goiás) compõem a Região de Desenvolvimento Integrado de Goiânia (ITCO, 2008).

Como capital do Estado de Goiás, Goiânia foi projetada para uma população de 50 mil habitantes, na década de 1930. Todavia, em 2000, a população da capital havia alcançado 1.093.007 habitantes; em 2007 estimava-se que tivesse atingido 1.244.645 habitantes (IBGE; SIDRA, 2007 *apud* ZEE, 2008), e, no ano de 2009, possuía cerca de 1.281.975 habitantes (GOIÁS, SEPLAN/SEPIN, 2009).

Esse aumento populacional consta do Censo Demográfico de 2000 (IBGE), e apresentou Goiânia como possuidora de uma taxa de urbanização elevada, acima das médias estadual (81,25%) e nacional (87,88%), diante do registro de 7.201 habitantes residentes na zona rural da capital, e 1.085.806 na urbana (ITCO, 2008).

No que tange à escolaridade em Goiânia, ainda em relação ao ano de 2000, a faixa de analfabetismo da população com dez anos ou mais de idade correspondia a 4,8%, portanto abaixo da estadual (10,8%) e nacional (12%). Todavia, a capital possuía índices favoráveis. Considerando os indicadores para a população adulta (25 anos ou mais de idade) a taxa de analfabetismo era de 6,4%, menos de 4 anos de estudo (18,3%), e com menos de 8 anos de estudo (45,7%), de acordo com o PNUD/IPEA/FPJ/IBGE *apud* ITCO (ITCO 2008).

Com um crescimento desordenado enfrentado por Goiânia, e, também, em virtude do aumento do preço do espaço urbano central, a população mais pobre passou a buscar moradias em áreas periféricas com pouca infraestrutura, em que os serviços públicos são insuficientes ou inexistentes. Assim, essa população passou a morar, sobretudo, nas regiões Noroeste e Leste da cidade, situação diferente do que ocorreu nas regiões Central, Sul, Oeste e em condomínios horizontais fechados, nos quais predominam as classes de maior renda *per capita* (ITCO, 2008).

Em termos socioeconômicos, a cidade de Goiânia foi considerada a cidade mais desigual do país, ocupando o décimo lugar em desigualdade no mundo. Essa desigualdade social consta do relatório divulgado pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat). Em 2008, Goiânia já aparecia como a cidade com maior concentração de renda na América Latina e no

Caribe, e, também, entre as dezenove cidades de grande e médio porte citadas no relatório *Estado mundial das cidades 2008/2009*. O estudo revelou as disparidades sociais nas cidades latino-americanas e caribenhas, com base no critério da renda (LEITE, 2010).

Nesse cenário marcado pela desigualdade em Goiânia, os catadores de materiais recicláveis destacam-se, seja nas ruas da cidade ou organizados em cooperativas e associações, também como um dos atores da coleta seletiva.

Os resíduos gerados pelas diferentes atividades em Goiânia e que não têm aproveitamento são encaminhados para a deposição final no aterro sanitário, situado na Rodovia GO 060, km 3, Chácara São Joaquim, saída para Trindade. Ocupa uma área de 451 mil m<sup>2</sup>, ao passo que o maciço de resíduos chega a 256 mil m<sup>2</sup>. Esse aterro é do tipo suspenso, e o maciço (massa de resíduos compactados e recobertos) ocupa 56% dessa área, de acordo com a Companhia de Urbanização de Goiânia (COMURG)<sup>9</sup>.

A área do aterro sanitário tem sido utilizada para deposição dos resíduos desde 1983, conforme informações apresentadas pela Comurg, em 2009, para este estudo. Somente a partir de 1993, teve início a adequação do local para funcionar como aterro sanitário. A vida útil desse aterro está calculada em vinte anos, com previsão para encerramento das atividades em 2029. Após o término, há planos para o uso da gleba com a exploração de gás.

No transporte dos resíduos até o destino final, também informou a Comurg, em 2009, que utiliza estação de transbordo situada na Rodovia GO 020, km 7,5. Posteriormente, os resíduos são levados para o aterro sanitário, no qual são compactados e recobertos, com a finalidade de evitar a proliferação de vetores, reduzir a exalação de odores e impedir a catação.

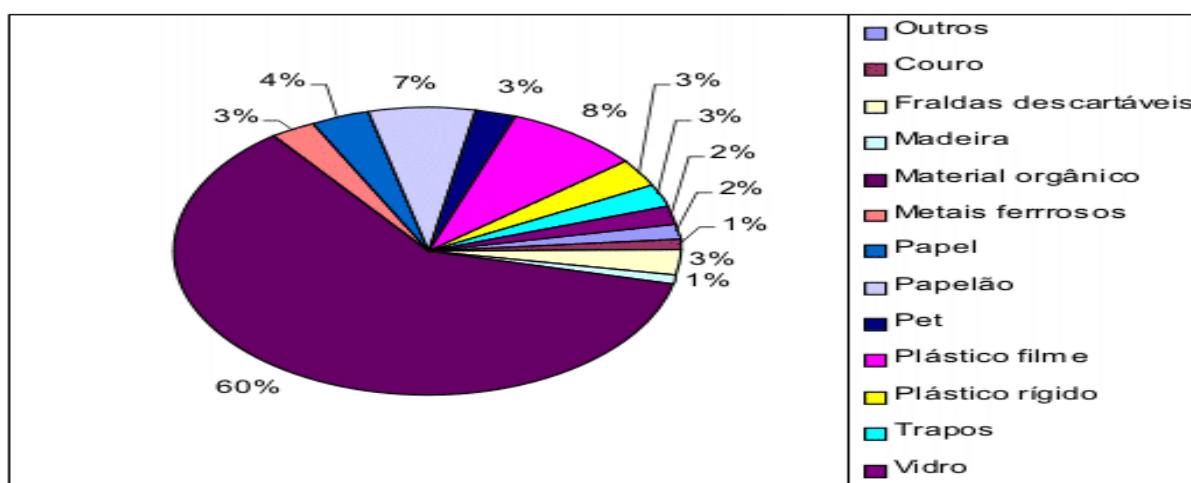
Segundo a Comurg, em 2009, o aterro sanitário recebeu aproximadamente 34.409,827 toneladas/mês de resíduos domiciliares, em 2009, cerca de 1.130 toneladas por dia, o correspondente a uma média *per capita* de 1 kg/dia/hab. Para aquele local foram encaminhados 204.285 toneladas/mês de

---

<sup>9</sup> Os dados relativos ao aterro sanitário estão disponíveis em: <<http://www.goiania.go.gov.br/shtml/comurg1/colaterro.shtml>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

resíduos de saúde, equivalente a 8.110 t/dia, e, em média 50 unidades de pilhas e baterias.

O aterro sanitário recebe resíduos resultantes da coleta domiciliar regular, da varrição de vias e logradouros públicos, sobras de construção e de demolição, de feiras públicas, de mercados públicos, de tratamento de resíduos sólidos, além de animais mortos, restos de triagem de resíduos recicláveis, resíduos especiais de indústrias, pilhas, baterias e resíduos de saúde. A composição física dos resíduos domiciliares encaminhados para esse local é obtida mediante o percentual de seus componentes mais comuns. O material orgânico é o componente que apresenta maior representatividade, segundo demonstra a figura 1.



Fonte: Goiânia, Comurg<sup>10</sup>

Figura 1 – Composição física dos resíduos sólidos domiciliares de Goiânia

Em relação aos demais resíduos, como pneumáticos, a responsabilidade pela coleta é de terceiros. Há ecopontos credenciados pela Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (Anip), segundo a Comurg, em 2009. Situação idêntica ocorre com os resíduos industriais, de construção, de demolição, pois eles não são coletados por esse órgão municipal, pois constitui atribuição do gerador, conforme Resolução Conama nº 307/2002 (BRASIL, MMA, 2002).

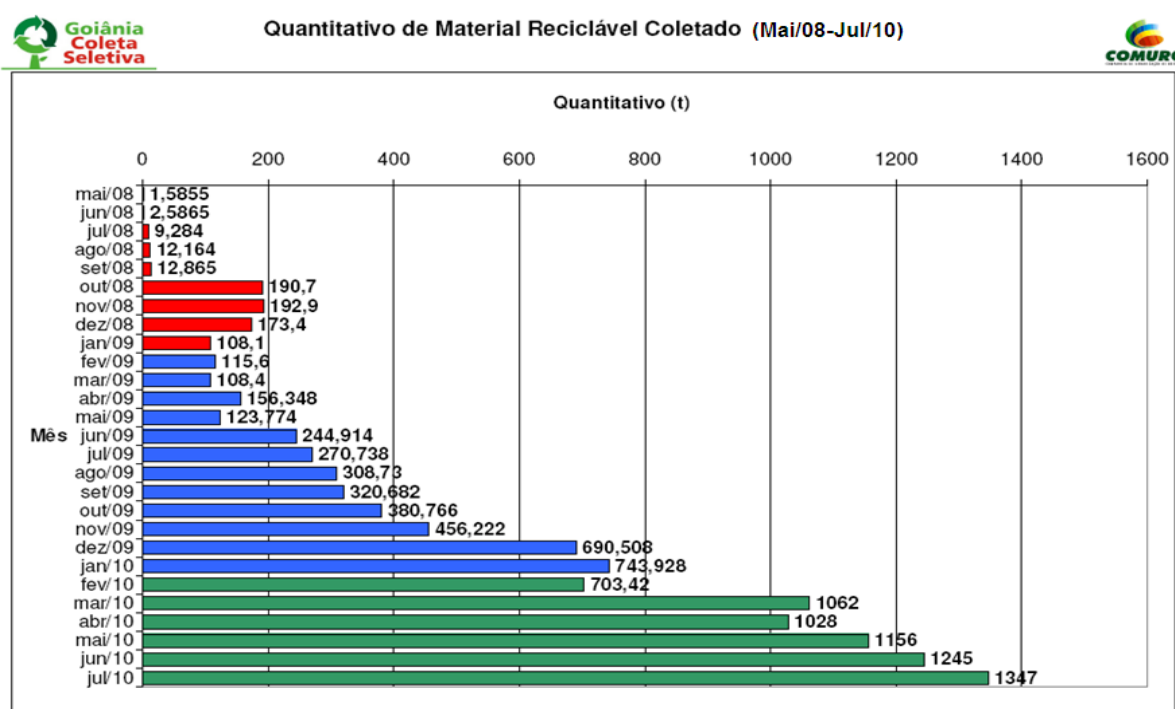
### 1.3.1 Cenário dos resíduos sólidos em Goiânia

Em Goiânia, a produção de lixo passa por variações sazonais na cidade,

<sup>10</sup> Esses e outros dados referentes a atividades da Comurg também estão disponíveis em: <<http://www.goiania.go.gov.br/shtmt/comurg1/colresiduossolidos.shtml>>. Acesso em: 15 mar. 2010.

especialmente durante as festas de fim de ano, quando ocorre o aumento de consumo. No mês de dezembro de 2009, a população da capital produziu 41 mil toneladas de lixo, correspondente a 6,2 mil toneladas acima da média daquele ano. Essa quantidade de resíduos foi considerada um recorde histórico de rejeitos domiciliares coletados por mês, cuja produção descontrolada de resíduos reflete na elevação dos rejeitos encaminhados para o aterro sanitário, em média, 1,2 mil toneladas de lixo diariamente (CUNHA, 2010).

A quantidade de resíduos sólidos coletados continuou crescendo em 2010. No mês de janeiro desse ano, foram coletados aproximadamente 744 toneladas de materiais recicláveis, ao passo que em julho do mesmo exercício o recolhimento alcançou a quantidade de 1.347 toneladas, conforme demonstra a figura 2.



Fonte: Goiânia, Comurg (2010).

Figura 2 – Evolução da coleta seletiva em Goiânia (maio/08 – julho/10)

Embora de maneira tímida, no âmbito do município de Goiânia, ao longo dos anos, os resíduos sólidos têm recebido tratamento especial dos poderes legislativo e executivo municipais. Para os resíduos inorgânicos resultantes de reformas, consertos, construções, demolições e escavações foram instituídos os serviços de coleta por meio de colocação e permanência de caçambas nas vias e

logradouros públicos, e, também, estabelecidas as condições dos locais para sua deposição, por meio da Lei Complementar nº 130, de 19 de dezembro de 2003 (GOIÂNIA, 2003).

Para os resíduos especiais, compostos pelas pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, que contêm componentes químicos, como o cádmio, o mercúrio e seus compostos, foi editada pelo município a Lei nº 8.436, em 10 de maio de 2006 (GOIÂNIA, 2006). Por essa Lei, o poder executivo municipal de Goiânia ficou autorizado a instalar recipientes especiais de lixo nos terminais de ônibus, *shoppings centers* e supermercados, e, também, a fazer o repasse desses resíduos aos fabricantes ou importadores, a fim de que fossem adotados procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final, de acordo com a Resolução Conama nº 257, de 30 de junho de 1999, que, posteriormente, foi revogada pela Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008 (MEDAUAR, 2009).

No âmbito do município de Goiânia, há a definição de que os resíduos sólidos resultantes da coleta seletiva realizada nas dependências dos órgãos públicos e escolas municipais sejam destinados às cooperativas, associações comunitárias e entidades de assistência social. Para efetivação dessa medida, foi estabelecido o uso de recipientes específicos destinados à coleta seletiva, pela Lei Complementar nº 160, de 19 de setembro de 2006 (GOIÂNIA, 2006).

No contexto macro, os resíduos sólidos estão inseridos nos dispositivos do Plano Diretor de Goiânia, editado por meio da Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007 (GOIÂNIA, 2007), que prevê estratégias de sustentabilidade socioambiental, ao priorizar o desenvolvimento local de forma sustentável, dentre os quais o Programa de Gestão Ambiental (arts. 9º e 13, inciso IV). Esse programa tem por objetivo a elaboração de diretrizes, com base em planos setoriais de gerenciamento de resíduos sólidos. Segundo o Plano Diretor, a implementação do Programa de Gestão Ambiental deve ocorrer por intermédio do Subprograma de Coleta e Destinação de Resíduos Sólidos e das Ações integrantes deste (alíneas a a f, inciso IX do art. 14).

No rol das ações que integram o Plano Diretor, encontra-se prevista a implantação do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos, por meio de um sistema seletivo (resíduos domésticos, hospitalares, industriais e de entulhos da construção civil), de modo a viabilizar e

fomentar empreendimentos (pequenas empresas, cooperativas etc.), destinados à reciclagem e ao aproveitamento do lixo e do entulho da construção civil. Objetiva-se diminuir a contaminação e degradação ambiental, fortalecer o mercado de materiais recicláveis e propiciar a geração de emprego e renda local.

Ainda no Plano Diretor, figuram ações que têm por fim efetivar parcerias com as cooperativas de catadores de lixo e com a iniciativa privada em projetos de reciclagem de lixo, implantar o programa de coleta seletiva, divulgar para os estabelecimentos de saúde a necessidade de promover parcerias visando a coleta, transporte e destinação adequada do lixo hospitalar, desenvolver a ampliação da vida útil do aterro sanitário e selecionar área destinada à implantação de um novo aterro sanitário.

As condições sanitárias dos locais de deposição de resíduos, seja das organizações de catadores, ferros velhos, depósitos, sucatas, e, ainda, de outros estabelecimentos que, regular ou eventualmente, demonstram a necessidade de adotar medidas de proteção à saúde individual e coletiva, conforme art. 21, incisos I e V da Lei nº 8.741, de 19 de dezembro de 2008 (GOIÂNIA, 2008), estão sujeitas à fiscalização da Vigilância Sanitária Municipal de Goiânia.

De acordo com a citada lei, a esse órgão municipal compete a vigilância dos ambientes e processo de trabalho (art. 23, inciso III) e execução das ações que visem eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e intervir em problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, até mesmo na fiscalização do acondicionamento, da coleta e do destino do lixo, conforme dispõe o art. 16, inciso III da Lei nº 8.741, de 19 de dezembro de 2008.

Assim, os imóveis utilizados como depósitos de materiais recicláveis devem passar por prévia autorização do órgão competente do poder executivo municipal, segundo o art. 24, parágrafo único, da Lei nº 8.887, de 17 de março de 2010, que dispõe sobre a prevenção e o controle de transmissão e a atenção básica à saúde, nos casos de dengue no município de Goiânia (GOIÂNIA, 2010). Também as empresas que comercializam os produtos armazenados em embalagens descartáveis ficam obrigadas a instalar, nos próprios estabelecimentos, em local de fácil visualização e adequada sinalização, recipientes para recebimento de embalagens, devendo elas serem encaminhadas pelas firmas comerciais a entidades públicas ou privadas, cooperativas e associações que recolham materiais



recicláveis (art. 27, § 1º).

A coleta de resíduos tem apresentado evolução desde o início do Programa de Coleta Seletiva. No primeiro trimestre de 2008 (abril, maio e junho), correspondente à média desse período, 130 toneladas de materiais foram coletadas por diferentes meios, incluindo a instalação de 94 equipamentos denominados Pontos de Entregas Voluntárias (PEVs). Além disso, ações de educação ambiental alcançaram 4.591 domicílios, de acordo com os dados apresentados pela Comurg (GOIÂNIA, 2010).

O segundo trimestre de 2008 (julho, agosto e setembro) apontou o crescimento da coleta, correspondente à média mensal do trimestre de 300 toneladas. Nesse período, 110 PEVs foram instalados, e, também, 7.524 domicílios alcançados por ações relativas à educação ambiental (GOIÂNIA, COMURG, 2010).

No terceiro trimestre de 2008 (outubro, novembro e dezembro), houve um aumento da quantidade de resíduos com a coleta de 557 toneladas de materiais recicláveis. Do mesmo modo, 114 PEVs foram instalados, e a educação ambiental atingiu 9.772 domicílios. Ainda nesse trimestre, a Coleta Seletiva Porta a Porta foi implantada nos bairros da capital denominados – Jardim América, Setor Marista e Setor Sul – nos quais foram coletadas 35,8 toneladas de resíduos sólidos urbanos (GOIÂNIA, COMURG, 2010).

Com a implantação da coleta seletiva, no mês de abril de 2008, 0,772 toneladas de materiais recicláveis foram coletadas, e, em dezembro do mesmo ano, 173,4 toneladas. No ano de 2009, no mês de junho, essa quantidade foi ultrapassada com a coleta de 244,914 toneladas, e, no final do exercício, atingiu 690 toneladas (GOIÂNIA, COMURG, 2010).

Apesar do progresso desse programa, até o início de dezembro de 2009, 360 toneladas/dia de lixo foram enviadas para o aterro sanitário, com um custo mensal de setecentos mil reais para enterrar cinco milhões de reais, o correspondente ao valor de mercado das 10 mil toneladas/mês de lixo reciclável. Esses valores são considerados elevados ante a perspectiva de reduzir a quantidade de resíduos, e, conseqüentemente, de prolongar a vida útil do aterro e proporcionar meio de trabalho para os catadores organizados em cooperativas e associações (LONGO, 2009).

#### 1.4 ATIVIDADE DO CATADOR EM GOIÂNIA

Nos municípios do estado de Goiás, como Porangatu, Pirenópolis, Morrinhos, Niquelândia, Planaltina, Alexânia, Novo Gama, Anápolis e Caldas Novas, inúmeras pessoas têm vivido da segregação informal do lixo, totalizando 574 catadores. No aterro sanitário de Aparecida de Goiânia, pelo menos setenta famílias, que moram próximas ao local, dependem do lixo recolhido para manterem-se. Os adultos, os jovens e as crianças entram ali à procura de material para reciclagem (LEITE, 2009).

Em Goiânia, não há informações precisas sobre o total de catadores, pois os números de catadores nas organizações sofrem variações constantes por causa do ingresso e saída desses indivíduos. Uma das organizações apresentou 72 cooperados no ano de 2000, 41 cooperados no ano de 2007 (VAZ JÚNIOR; PASQUALETTO, 2007), e apenas 15 cooperados, em janeiro de 2010, de acordo com os dados desta pesquisa.

Os catadores que integram as cooperativas e as organizações apresentam perfis diferenciados, segundo consta do Relatório da Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás (BARTHOLO, 2009).

A Organização 1 é composta, em sua maioria, por migrantes de outras regiões do estado ou do país, são pobres, a maior parte a semianalfabeta, jovem (a média de idade não ultrapassa 27 anos) com pouco ou nenhum contato com a família. Alguns são ex-dependentes de drogas e ex-presidiários.

A Organização 2 é integrada por moradores do bairro, pessoas desempregadas e/ou excluídas do mercado de trabalho. Na maioria, são semianalfabetos, sendo 80% mulheres, 35% entre 40 a 49 anos, e 42% são casados. Não são migrantes recentes e mantêm laços frequentes de relacionamento com suas famílias e vizinhos.

A Organização 3 é composta por catadores de materiais recicláveis. Na maioria, são semianalfabetos, sendo 57% mulheres, 35% têm idade entre 40 e 49 anos, e 55% são casados. São migrantes recentes e mantêm laços frequentes de relacionamento com suas famílias.

A Organização 4 é composta por moradores do setor e bairros vizinhos, desempregados e/ou excluídos do mercado de trabalho, e por alguns catadores de

materiais recicláveis. A maioria é de semianalfabetos, 69% são mulheres, 27% têm entre 40 e 49 anos, e 62% são casados. Não são migrantes recentes e mantêm laços frequentes de relacionamento com suas famílias e vizinhos.

A Organização 5 é formada por pessoas dos bairros (sem ser catadores de lixo necessariamente). A maioria é de 60% de mulheres, tem entre 40 e 49 anos, e 62% são casados. Contudo, não são migrantes recentes e mantêm laços frequentes de relacionamentos com suas famílias e vizinhos.

A Organização 6 é composta por catadores de materiais recicláveis, moradores de uma área de risco na região Leste de Goiânia. Em virtude do grande número de associados, optou-se por estabelecer duas unidades em pontos distintos da sociedade.

A inclusão de catadores de materiais recicláveis, a preservação do meio ambiente e redução dos custos com a limpeza urbana constam das diretrizes do Programa Coleta Seletiva que foi instituído em Goiânia, por intermédio do Decreto Municipal nº 754, de 28 de março de 2008 (GOIÂNIA, 2008).

Segundo esse decreto, os materiais recicláveis coletados pelos órgãos e escolas municipais, preferencialmente, devem ser doados às cooperativas e associações que congregam a categoria de catadores de materiais recicláveis e, ainda, às entidades filantrópicas (art. 1º, inciso I). Para a implantação do programa, as atividades devem obedecer às normas de Vigilância Sanitária do Meio Ambiente e de Saúde Pública do Trabalhador (art. 3º).

Desde a etapa inicial do Programa Coleta Seletiva Porta a Porta, entraves têm surgido, em virtude da ausência de estrutura das organizações de catadores para receber as 60 toneladas/mês de lixo reciclável, e da falta de espaço adequado e de maquinário para prensagem de lixo. Segundo declarações da presidente de uma das organizações ao jornal *O Popular*, “não adianta investir em mais caminhões se não temos estrutura adequada para armazenar. A proposta do projeto não está sendo cumprida”, referindo-se à ampliação dos galpões. Além disso, as cooperativas e associações enfrentam situações de endividamento, em razão de atrasos dos repasses de recursos por parte do Município de Goiânia (LONGO, 2009).

É de ressaltar também os problemas que envolvem o material reciclável, que vão, por exemplo, desde o pequeno estímulo à separação até o baixo preço da maioria dos objetos reaproveitáveis. No caso das latinhas de cerveja, observa-se

que elas são encaminhadas em menor proporção para o aterro comparando-se com embalagens de papelão ou de leite longa vida. Apesar de as embalagens longa vida serem constituídas de três componentes que podem ser reaproveitáveis, o baixo valor no mercado de reciclagem de Goiânia tem desestimulado a separação (BLUMENSCHHEIN; CUNHA; ASSUNÇÃO, 2009).

No processo de implantação do Programa de Coleta Seletiva, a estruturação das cooperativas foi considerada ação prioritária para dar sustentabilidade à retirada dos carrinheiros das ruas. Ocorreu a divulgação de que a Comurg iniciaria um trabalho visando a adesão dos catadores de lixo reciclável às cooperativas, com a intenção de retirar esses indivíduos das ruas, nas quais trabalham sob sol e chuva, arrastando carrinhos (BLUMENSCHHEIN; CUNHA; ASSUNÇÃO, 2009).

Novaes (2009, p. 7) considerou “infeliz a decisão da Prefeitura de Goiânia” de retirar das ruas todos os carrinhos de 2.500 catadores de lixo, que utilizou o argumento de ser parte de um programa que, em tese, objetiva proporcionar condições de vida mais dignas a esses trabalhadores, que serão incentivados a formar cooperativas nas quais terão oportunidade de atuar como separadores e não como catadores de material reciclável.

Esse jornalista ambientalista ainda ressalta a inversão das fases do processo, pois as cooperativas de catadores não têm condições de operar as 5 mil toneladas mensais que seriam coletadas pelos caminhões da Prefeitura, deixando implícito que parte do lixo recolhido na coleta seletiva seria encaminhado para o aterro, sem processamento posterior. Diante disso, questiona como as cooperativas fariam para receber mais associados, treiná-los, pois esse processo demandaria tempo. Nessas condições, catadores seriam retirados das ruas, perderiam sua fonte de receita, e, conseqüentemente, aumentaria o lixo sem destinação, que acabaria sendo levado para as redes de drenagem, resultando no entupimento dessas e, também, para o leito dos rios.

A Comurg alega que pretende trabalhar com quem está na atividade, e quer que “os catadores trabalhem em área coberta, em condições sanitárias adequadas e com assistência em um ambiente digno”. Ainda, afirma que “Ninguém é obrigado a deixar as ruas, mas terá de se regularizar” (*apud* LONGO, 2009, p. 2).

Com o aumento dos materiais recicláveis, de 15% a 20% todos os meses,

as cooperativas de materiais recicláveis não têm conseguido processar todo o material. Assim, tem ocorrido um excedente do total de materiais recicláveis por mês, cuja quantidade fica armazenada na central de triagem da Comurg. Em razão da demanda, tem crescido a oferta de trabalho no ramo da reciclagem e as organizações procuram mais pessoas para realizar o serviço (MERGULHÃO, 2010). Além do excedente de resíduos sólidos, o material reciclável entregue nas organizações de catadores é considerado sujo”, e uma das associações informou que cerca de 60% do material não são aproveitados (MARCOS; LONGO, 2010, p. 4).

#### **1.4.1 Catação em Goiânia: condição de vida e de trabalho**

O trabalho do catador deve ser realizado com segurança, mediante o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Ferreira *et al.* (2006) apontam que a luva é o equipamento de proteção individual (EPI) mais utilizado, destacando ainda o uso do boné, da camisa com manga para proteção contra os raios do sol e de sapatos fechados.

A saúde ocupacional do catador recebeu destaque no trabalho resultante do estágio realizado por Brant (2006) em uma das cooperativas. Esse autor salienta que o empreendimento faz pouco no campo da prevenção e, mesmo com a orientação para o uso rigoroso de EPI, nem sempre é atendido pelos trabalhadores da área.

Com base na análise de uma unidade de plástico, o autor destaca que existem problemas no meio ambiente do trabalho. Também, salienta que, no processo de picotagem e de lavagem de plástico, há exposição à água de lavagem que é reutilizada inúmeras vezes, sem tratamento adequado e com alto teor de contaminação e de contato humano com material particulado, barulho excessivo e altas temperaturas.

A escolha da atividade de catação foi atribuída pelos catadores autônomos, sobretudo, à falta de opção, ao desemprego e ao baixo índice de escolaridade, como meio de sobrevivência; diante de problemas de saúde; para a limpeza da cidade; independência, considerada como vantagem pelo fato de o catador não estar submetido a chefe e a horários (FERREIRA *et al.*, 2006).

Em Goiânia, os catadores trabalham em condições precárias, sujeitos aos

riscos a sua saúde, além de desprovidos das garantias trabalhistas, seja em situação de acidentes do trabalho, doenças, aposentadoria, décimo terceiro e seguro desemprego. Também são mal remunerados e vítimas de preconceitos. Marcada pela informalidade, a escolha dessa atividade pelo catador tem como elemento fundamental a situação de desemprego, pois consiste em alternativa para obtenção de renda a fim de garantir a sua sobrevivência e de seus familiares (MEDEIROS; MACÊDO, 2008).

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa do tema proposto tem caráter exploratório e descritivo. Trata-se de um estudo quali-quantitativo. Para tanto, procedeu-se ao levantamento da população de catadores, as categorias que eles integram, identificados como cooperados, associados e autônomos e a quantidade de catadores que atuam em Goiânia.

O quantitativo de catadores foi levantado com base em dados fornecidos pelo Coordenador da Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás (UFG). De acordo com as informações de Bartholo (2009), na época existiam duas associações e quatro cooperativas, que, respectivamente, totalizavam 33 associados e 112 cooperados, distribuídos nas seguintes organizações: Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Beija-Flor, Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (Acop), Cooperativa de Reciclagem de Lixo Ltda. (Cooprec), Cooperativa Reciclamos e Amamos o Meio Ambiente (Cooperrama), Cooperativa Meio Ambiente Saudável (Coopermas), Cooperativa de Coletores de Materiais Recicláveis “A Ambiental”.

Os catadores integrantes dessas organizações foram inseridos no escopo da pesquisa, com exceção dos que compõem a Cooperativa de Seleccionadores de Materiais Recicláveis “Família Feliz” (Cooperfarm), que surgiu no início de 2010, e estava em fase de estruturação.

De acordo com a população de catadores, foram estabelecidas as amostras, considerando cada categoria representada por autônomos, associados e cooperados. Com base na amostra que apresentava menor quantidade de elementos, correspondente a 33 associados, aplicou-se o percentual de 80%, definido em razão do pequeno número de catadores associados, com objetivo de ampliar a amostra. Para tanto, estabeleceu-se o mesmo número de participantes para aplicação dos questionários, ou seja, 78 catadores, distribuídos em três grupos de 26 catadores.

Com a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GOIÁS), e, com a implementação do Programa Coleta Seletiva, fez-se novo levantamento do quantitativo de catadores. No mês de janeiro de 2010, constatou-se a existência de 38 catadores associados e 54 catadores cooperados. Como 19 catadores associados encontravam-se

executando a atividade de catação de forma dispersa, em uma área pública municipal, optou-se por manter o quantitativo de questionários estabelecidos inicialmente.

Na coleta de dados, ocorreram consultas à legislação ambiental, urbanística, sanitária, trabalhista e às normas aplicáveis nas esferas federal, estadual e municipal, à Lei de Zoneamento Urbano, ao Plano Diretor do Município de Goiânia e aos Diagnósticos de Monitoramento dos Resíduos emitidos pela Agência Ambiental e, por sua sucessora, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Também, foram pesquisados documentos, bibliografia e *sites*, os dados disponíveis na Agência Municipal do Meio Ambiente de Goiânia (Amma), na Companhia de Urbanização de Goiânia (Comurg), na Secretaria de Estado das Cidades; na Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Goiás (Semarh) e no Ministério Público Estadual. Foram, ainda, investigados dados do Ministério das Cidades, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), Ministério do Trabalho e Emprego e da Previdência Social, Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde (Opas/OMS) e Organização Internacional do Trabalho (OIT). E, por fim, ocorreu visita ao Aterro Sanitário de Goiânia.

Nas ruas dos setores Bueno, Sul, Oeste, Jardim América, Parque Amazonas e Centro foram abordados os catadores autônomos que faziam esforço durante a atividade, tendo sido desconsiderados os que utilizavam carrinhos ou carroças puxadas por animais. A colaboração foi solicitada mediante explicação do objetivo da pesquisa, do questionário e da participação, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Ainda na etapa de coleta de dados, promoveram-se reuniões de 7 grupos focais com 31 catadores, entre cooperados, associados e autônomos. Desses grupos, participaram 6 catadores na Cooperrama, 6 na Ambiental, 4 na Cooprec, 3 na Coopermas, 6 na Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Beija-Flor, 3 na Acop e 3 catadores autônomos em um depósito de materiais para reciclagem. Os resultados foram anotados e, posteriormente, transcritos como parte da memória da pesquisa, em razão de esses indivíduos mostrarem-se intimidados com a gravação



da entrevista.

Algumas visitas às cooperativas e associações para aplicação de questionários coincidiram com entregas dos materiais recicláveis pelos caminhões da coleta seletiva. Assim, foram acompanhados alguns desembarques de materiais, mediante consentimento dos representantes das cooperativas, embora eles não estivessem no escopo da pesquisa.

O projeto de pesquisa não apresentava a proposta da observação direta. Contudo, adotou-se como um dos procedimentos de coleta de dados de catadores autônomos e os vinculados às cooperativas e associações, a fim de conhecer as condições e os riscos ambientais aos quais esses sujeitos estão expostos. Além disso, durante a pesquisa, foram feitos registros fotográficos.

Foram aplicados 87 questionários aos catadores, no período de janeiro ao início do mês de junho de 2010. Desse total, 9 questionários foram excluídos da leitura e análise dos dados, dentre os quais 3 respondidos por catadores autônomos: um sujeito apresentou idade de 12 anos; outro realizava a coleta dos materiais recicláveis de bicicleta, portanto apresentavam perfis diferentes dos demais catadores participantes da pesquisa, e um último respondeu ao questionário, todavia se recusou a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Além desses, outro questionário aplicado a um catador autônomo não foi considerado, pois, posteriormente, constatou-se que ele já havia participado da pesquisa logo no seu início. Também, outros 5 questionários respondidos por catadores cooperados foram desconsiderados por apresentarem menos de 50% dos itens respondidos. Assim, 78 questionários respondidos por 24 catadores autônomos, 16 associados e 38 cooperados foram destacados para análise.

Embora tenha sido proposta a aplicação de 26 questionários para cada categoria de catadores, essa quantidade não foi atingida com a categoria de associados. Este fato ocorreu em razão da participação ser voluntária, e alguns associados recusaram-se a responder ao questionário. Esses fatores limitantes da pesquisa ficaram evidenciados em uma das associações que contava com 12 associados, e apenas 5 sujeitos responderam aos questionários. Além disso, apresentou-se a dificuldade de encontrar os catadores reunidos no local de uma associação que funciona em uma área aberta. Embora as visitas tenham ocorrido em três datas diferentes para aplicar os questionários, não foi possível contar com a

participação da maioria dos associados, em virtude da atuação dispersa dos catadores no local, estando presentes apenas alguns dos sujeitos.

Na análise dos dados, foram adotados procedimentos, dentre os quais análise documental, análise comparativa dos dados desta pesquisa com resultados de trabalhos de outros autores, análise descritiva dos dados estatísticos gerados no Programa SPSS para *Windows*, alimentados pelas respostas dos questionários aplicados aos catadores autônomos, cooperados e associados.

Para a leitura dos dados estatísticos por meio do Programa SPSS para *Windows*, houve necessidade de adequar alguns dos itens do questionário, dentre os quais o que trata da aplicação dos recursos com a venda do material. Para tanto, optou-se por inserir os itens pagamento de tarifas (água, luz e telefone) e sustentação da casa, que passaram a corresponder a duas ou mais alternativas assinaladas no questionário relativas à aquisição de alimentos, medicamentos, custeio do próprio tratamento médico, aluguel da casa, além de outras apresentadas, referentes à compra de gás, vestuário e calçado.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 PERFIL DO CATADOR

Os catadores de materiais recicláveis participantes desta pesquisa, no total de 78, correspondem a 30,8% de autônomos, 48,7% cooperados e 20,5% de associados, 56,4% são do gênero masculino, e 43,6%, do feminino. Esses indivíduos possuem idade média de 36 anos, e 50% têm idade inferior ou superior a 35 anos, e o maior número de catadores apresenta a idade de 38 anos. Dentre esses sujeitos, apenas 1 não informou o estado civil, portanto, dentre os 77 catadores, há a seguinte composição: 55,1% são solteiros; 26,9%, casados; 16,7%, viúvos, “amasiados” e desquitados (tabela 1).

Tabela 1 – Perfil do catador de materiais recicláveis em Goiânia

<b>Catador</b>	<b>Autônomo</b>	<b>(%)</b>	<b>Cooperado</b>	<b>(%)</b>	<b>Associado</b>	<b>(%)</b>	<b>Total *</b>	<b>(%)</b>
<b>Idade</b>								
Média	31,8		39,26		35,66		36	
Mediana	31,00		38,50		35,00		35	
Moda	19,00		22,00		19,00		38	
<b>Gênero</b>								
Feminino	1	4,2	23	60,5	10	62,5	34	43,6
Masculino	23	95,8	15	39,5	6	37,5	44	56,4
Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
<b>Estado civil</b>								
Solteiro	17	70,8	19	51,4	7	43,8	43	55,8
Casado	5	20,8	12	32,4	4	25,0	21	27,3
Outro	2	8,3	6	16,2	5	31,3	13	16,9
Total	24	100,0	37	100,0	16	100,0	77	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Quanto ao nível de escolaridade, 55,1% desses catadores possuem ensino fundamental incompleto; 11,5%, ensino médio completo; 7,7%, ensino médio incompleto; e, 6,4 %, ensino fundamental completo. Entretanto, 9% nunca estudaram, enquanto 6,4% não estudam atualmente (tabela 2).

Tabela 2 – Nível de escolaridade do catador de materiais recicláveis

<b>Escolaridade do catador</b>	<b>Autônomo</b>	<b>(%)</b>	<b>Cooperado</b>	<b>(%)</b>	<b>Associado</b>	<b>(%)</b>	<b>Total *</b>	<b>(%)</b>
Ensino fundamental incompleto	22	91,7	10	26,3	11	68,8	43	55,1
Ensino fundamental completo			5	13,2			5	6,4
Ensino médio incompleto	1	4,2	2	5,3	3	18,8	6	7,7
Ensino médio completo			9	23,7			9	11,5
Não estuda atualmente			4	10,5	1	6,3	5	6,4
Nunca estudou	1	4,2	5	13,2	1	6,3	7	9,0
Outro			3	7,9			3	3,8
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Também, a maioria de indivíduos com ensino fundamental incompleto constou em estudo de Ferreira *et al.* (2006), em que foram destaques os catadores de materiais recicláveis de Goiânia representados por 54% com ensino fundamental incompleto. Em contrapartida, 4% tinham ensino médio (completo e incompleto), e 32% eram analfabetos

Esses resultados sinalizam a possibilidade de que esteja ocorrendo uma modificação do nível de escolaridade desses catadores, pois apenas 9% da população-alvo desta pesquisa compõem-se de analfabetos, e os demais possuem algum grau de instrução. Todavia, durante a pesquisa, alguns se mostraram constrangidos em virtude da dificuldade que apresentavam para ler e escrever embora receptivos à abordagem e a explicação sobre a finalidade da pesquisa.

Não há dados precisos sobre a quantidade de catadores que atua em Goiânia, especialmente nas vias públicas, pelas quais circulam em diferentes turnos, e as movimentações de catadores nas cooperativas e associações são constantes. Essa afirmativa acerca da oscilação do número de catadores encontra-se apoiada em informações prestadas por alguns dos representantes das organizações de catadores. Em junho de 2009, o levantamento realizado para esta pesquisa apontou

145 catadores (33 associados e 112 cooperados), e, em janeiro de 2010, um total de 92 (54 cooperados e 38 associados).

A ausência de dados oficiais sobre a quantidade de catadores nas ruas de Goiânia remete à necessidade de os atores, em especial, o poder público, realizarem um inventário dessa população. Grimberg (2007) considera uma questão social e um desafio quantificar o total de indivíduos que atua nessa área, conhecer o seu perfil, o modo de organização e atuação e, também, identificar os intermediários que compram seus materiais.

### 3.2 CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS CATADORES

Os materiais recicláveis coletados pelos 78 catadores são encaminhados para associações, cooperativas, depósitos de terceiros e intermediários, de acordo com os dados obtidos da aplicação dos questionários (tabela 3).

Tabela 3 – Destino do material coletado pelo catador

<b>Destino do material coletado</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>	<b>Percentual válido</b>
Associação	17	21,8	21,8
Cooperativa	38	48,7	48,7
Depósito de terceiros	19	24,4	24,4
Intermediário	4	5,1	5,1
Total	78	100,0	100,0

#### 3.2.1 Catadores autônomos

Os catadores autônomos realizam a atividade de catação nas ruas dos setores Bueno, Jardim América, Parque Amazonas, Setor Sul, Setor Pedro Ludovico e Centro. Em meio ao trânsito, sob sol ou chuva, durante o dia ou à noite, esses indivíduos puxam os seus carrinhos. Alguns catadores foram vistos utilizando carroças ou mesmo carrinhos com emprego de tração animal, até mesmo transportando crianças em meio aos materiais recicláveis coletados.

Dentre os catadores participantes da pesquisa, existem indivíduos que possuem seus carrinhos e vendem os materiais da coleta para os depósitos de sucatas, ferro-velho e recicláveis; outros alugam carrinhos dos atravessadores. Essas informações não constaram no escopo da pesquisa, contudo emergiram em meio à aplicação dos questionários.

Durante a aplicação dos questionários, por meio de observação direta, constatou-se que os catadores autônomos realizam a atividade de catação dos materiais dispostos em sacos de lixo e contêineres, sem qualquer medida de proteção à saúde.

Alguns desses catadores relataram, dentre as justificativas para exercer a catação nas ruas, a liberdade que têm para decidir sobre a forma, o trajeto e o horário para realizar a atividade. Também, os catadores argumentaram que, como autônomos, conseguem uma renda superior à que poderiam receber, caso participassem de cooperativa ou associação.

Esses catadores afirmaram que se sentem discriminados. Este sentimento foi registrado especialmente por um dos sujeitos, ao justificar que, caso passasse uma viatura da polícia no momento em que estava parado para responder ao questionário, certamente, seria abordado naquele local, sob suspeita de que pudesse estar cometendo um assalto.

Na pesquisa, parte da atividade diária de um catador autônomo foi acompanhada durante o percurso em uma das ruas do Setor Bueno, por meio de observação direta, a fim de perceber as condições e os riscos ambientais aos quais estão expostos os indivíduos que atuam na catação. À medida que o catador puxava o seu carrinho, parava em frente às lixeiras e aos contêineres, e, daqueles recipientes, retirava os sacos, sem luvas ou qualquer outra medida de proteção. Rapidamente, os sacos eram rasgados e os seus conteúdos revirados (figuras 3 e 4).



Figura 3 – Carrinho do catador – Setor Bueno (4 jan. 2010)



Figura 4 – Saco de lixo revirado por catador sem proteção – Setor Bueno (4 jan. 2010)

Em meio aos restos de alimentos, havia pedaços de copos de vidro, garrafas plásticas e de vidro e, caixas de papelão, que eram retirados, separados e,

em seguida, colocados no carrinho. De maneira tranquila, o catador relatou que, às vezes, aconteciam acidentes como cortes ocasionados por cacos de vidros. Depois de retirar o material que lhe interessava, os sacos permaneceram remexidos, com os seus conteúdos expostos, e os resíduos orgânicos exalavam mau cheiro.

Mediante a realização de grupos focais promovidos nas cooperativas, nas associações e em um depósito que comercializa materiais recicláveis, foram obtidos os dados descritos a seguir.

Com os catadores autônomos, foi realizado grupo focal em um depósito de sucatas, ferros-velhos e materiais recicláveis, que serve de moradia para a proprietária e sua família e no qual circulam cachorros e crianças.

A rotatividade dos catadores na atividade de catação foi relatada pelos participantes. Os participantes do grupo focal argumentaram que essa forma de trabalho individual consiste em uma opção, pois recebem na hora, por produção. Caso tivessem que trabalhar em grupo, talvez não se sentissem valorizados. Em momento seguinte, esses sujeitos disseram que se consideram discriminados pela sociedade, assim, demonstrando uma ambiguidade de sentimentos.

Ao abordar o Programa de Coleta Seletiva que o Município de Goiânia está implantando, um dos catadores disse que seria melhor se houvesse algum incentivo para continuarem na forma como já trabalham. Também, declarou que “ninguém está gostando da coleta seletiva”, pois, com o programa, houve diminuição do material, e resta o lixo para prensa. Esse catador complementou, que antes da coleta seletiva, “fazia três carrinhos, agora dois”.

Os participantes do grupo de discussão disseram que os catadores que desenvolvem a atividade nas ruas são pessoas sérias e que trabalham. Acrescentaram que essas pessoas gostam de estar na rua, de poder escolher o material coletado, e, também, de receber o pagamento diariamente. Além disso, a renda do trabalho como autônomo é superior a do cooperado. Nos locais em que catam os materiais, já são conhecidos, e a comunidade colabora, doando cestas básicas, alimentação, roupas e calçados.

Também, esses catadores lembraram as apreensões dos carrinhos e ressaltaram que a prefeitura quer retirar das ruas quem está trabalhando, mas não os marginais que, acabam sendo confundidos com os carrinheiros.

Os participantes declararam que acidentes e eventualidades ocorrem da mesma forma que em situações normais de qualquer trabalho. Às vezes, fura o pneu do carrinho, e, conseqüentemente, o carrinheiro precisa puxar todo o peso dele.

Quanto às medidas de segurança, informaram que os equipamentos de proteção individual servem para evitar doenças do trabalho. Contudo, não os usam, apesar de conhecerem a finalidade de alguns dos EPIs, como luvas, botas, máscaras, e que, às vezes sofrem quedas, cortes, perfurações (figuras 5 e 6).



Figura 5 – Joelho machucado do catador - queda durante a atividade – Setor Bueno (4 jan. 2010)



Figura 6 – Catador autônomo com sandália de borracha – Setor Bueno (24 mar. 2010)

De maneira espontânea, alguns catadores autônomos revelaram não concordar com o funcionamento das cooperativas nos termos propostos pela prefeitura e argumentaram que o governo poderia oferecer crédito para dar continuidade à atividade de catação nos próprios depósitos, mas em um ambiente com estrutura física melhor, e os resultados poderiam ser então controlados pelos governantes.

### 3.2.2 Catadores cooperados e associados

As organizações de cooperados e associados apresentam realidades distintas. Duas das cooperativas estão instaladas em locais projetados para a atividade. As demais organizações funcionam em locais improvisados e alugados, há carência de instrumentos, equipamentos e suporte organizacional. Elas enfrentam dificuldades para pagar os aluguéis, mas, apesar disso, permanecem adimplentes. Essas situações foram constatadas durante as visitas *in loco*, mediante a aplicação de questionários, realização de grupos focais e por meio de observação direta.



Dentre as organizações que possuem sede própria, a Cooprec está edificada em local espaçoso. Contudo, em um dia de chuva, os cooperados estão sujeitos a goteiras e poças d'água, expostos aos riscos de choque e curto-circuito, em virtude da fiação do maquinário estar visível. Há materiais sujeitos à ação da chuva, favorecendo a proliferação de mosquitos, além de resultarem em perda econômica (figuras 7 e 8).



Figura 7 – Risco de acidente em virtude da fiação exposta em chão molhado sujeita a goteiras (13 jan. 2010)



Figura 8 – Riscos de dengue e perda econômica dos materiais expostos às intempéries (13 jan. 2010)

Outra cooperativa, denominada Coopermas, está edificada em área definida para essa finalidade, em construção simples. Os cooperados contam com maquinários, como prensa, balança e mesa para triagem. Todavia, a maioria dos cooperados não dispõem de EPIs, e o local carece de melhoria da estrutura física. Integrantes da cooperativa relataram a necessidade de fechar a parte frontal da construção, a fim de proteger as máquinas e o material destinado à triagem. A maioria realiza a atividade sem EPIs (figuras 9 e 10).



Figuras 9 – Catador cooperado sem calçado de segurança (5 abr. 2010)



Figura 10 – Catadores cooperados realizando a triagem dos materiais sem luvas e máscaras (5 abr. 2010)

Os catadores vinculados às demais organizações convivem em meio a situações como a apresentada pela Cooperrama, cuja organização se encontra instalada em local abafado, pouco ventilado. A cozinha funciona no mesmo cômodo de disposição dos materiais, com delimitação improvisada desse espaço (figuras 11 e 12).



Figura 11 – Catadores cooperados expostos ao local abafado e pouco ventilado (15 jan. 2010)



Figura 12 – Cômodo da cooperativa compartilhado por depósito e cozinha (15 jan. 2010)

A Associação Beija-Flor apresenta área parcialmente coberta, ficando os catadores expostos às variações do clima, e os materiais, do mesmo modo permanecem sob sol e chuva (figuras 13 e 14). Em situação semelhante, em outra organização de catadores, os materiais recicláveis estavam expostos à chuva, podendo servir de local para proliferação de mosquitos.



Figura 13 – Catadores associados sentados ao fundo, em assentos improvisados, sem luvas e máscaras (14 jan. 2010)



Figura 14 – Catadores associados expostos a mudanças do clima, em área parcialmente coberta (14 jan. 2010)

Cena degradante pôde ser vista em uma área pública municipal que apresentava lixo espalhado e indivíduos catando os materiais, em meio aos montes de resíduos. Essa forma precária de organização constitui outra unidade da Acop. À

época da pesquisa, no local não havia edificação, ou qualquer cobertura, a área era totalmente aberta, sem delimitação, impossibilitando controlar ou impedir o acesso ao local de crianças, de transeuntes, animais domésticos e de vetores (figuras 15 e 16).



Figura 15 – Presença de animal na área de associação (18 fev. 2010)



Figura 16 – Criança exposta aos riscos ambientais em área aberta (18 fev. 2010)

Nesse local, algumas barraquinhas improvisadas serviam de abrigo para os catadores. Em virtude da falta de edificação e com a realização da atividade a céu aberto, esses sujeitos permaneciam expostos à radiação solar, às variações climáticas e à umidade local, especialmente no período chuvoso.

A essas condições precárias de trabalho, acrescenta-se a ausência de rede elétrica para instalar uma prensa, único equipamento que esses catadores possuíam para o trabalho. Os catadores informaram que permaneciam nessas condições, pois aguardavam a liberação de recursos financeiros oriundos de convênio para construir a sede da associação (figuras 17 e 18).



Figura 17 – Catadores associados expostos aos riscos ambientais e ocupacionais em área aberta (18 fev. 2010)



Figura 18 – Presença de jovem em meio aos resíduos junto à prensa - local carece de cobertura e de energia para funcionamento do equipamento – APM III (18 fev. 2010)

Algumas das organizações de catadores, por meio de seus representantes, em questionário específico, informaram que possuem convênio com a Prefeitura Municipal de Goiânia e recebem os materiais recicláveis recolhidos na cidade pelos caminhões pelo Programa Coleta Seletiva. Além disso, consideram que a coleta seletiva deve ser obrigatória.

As cooperativas e associações recebem os materiais recicláveis misturados, que são entregues pelos caminhões do Programa de Coleta Seletiva. Eles manuseiam os materiais recicláveis em meio a pedaços de vidro. Também, mencionaram o mau cheiro dos materiais, especialmente, restos de alimentos, pois não ocorre a separação dos resíduos nas fontes geradoras.

Há relatos de recebimentos de agulhas de seringa e material laboratorial para exame com prazo de validade expirado, além de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes. Todavia, os materiais que não podem ser reciclados são separados e devolvidos para o serviço de coleta, que, por conseguinte, tem a tarefa de enviá-los para o aterro sanitário.

Alguns dos participantes dos grupos focais afirmaram que sentem dores nas costas, têm problemas de pele, como pano branco e *piniqueira*. Houve relatos de micoses nos cantos das unhas das mãos, hipertensão arterial, também cefaléia, contudo eles não os relacionaram à atividade de catação. Também, informaram que já sofreram cortes com pedaços de vidros de copos e de garrafas e até perfurações com objetos pontiagudos, especialmente agulhas e seringas. Há o caso de uma cooperada que perdeu o movimento de dedo da mão, em razão de corte com caco de vidro.

Outros participantes disseram ter a sensação de areia nos olhos ao manusear os materiais recicláveis. Em uma das cooperativas, na qual foi abordada a questão do desconforto nos olhos, os catadores destacaram que não tinham óculos de segurança, embora tivessem feito orçamento para realizar a compra. Ainda argumentaram que a demora em adquirir os equipamentos estava relacionada à falta de recursos financeiros.

Quanto aos cuidados com troca de roupas, antes de retornarem para as suas casas, informaram que ela não ocorre. Alguns catadores consideram importante usar EPIs, mas não o fazem, alegando incômodo. Em especial, destacaram que as luvas de látex ou de PVC esquentam, atrapalham o manuseio de

materiais, ao passo que as de tecido ficam úmidas. Alegaram que sentem calor com as máscaras e que não enxergam direito com os óculos, pois eles ficam embaçados.

Esses catadores não dispõem de assistência médica, odontológica, psicológica, nem são submetidos a exames periódicos. Caso necessitem de assistência médica, precisam procurar o posto de saúde da localidade por conta própria. Além disso, não têm acompanhamento de profissionais especialistas e técnicos da área de segurança de trabalho.

As visitas às organizações de catadores coincidiram com os momentos de entrega dos materiais recicláveis coletados pelos caminhões do Programa da Coleta Seletiva que percorrem os bairros de Goiânia, diariamente. Por meio de observação direta, pôde-se constatar que, no interior dos caminhões, os materiais encontravam-se misturados. Havia papéis, papelão, pedaços de caixas, sacolas plásticas em quantidade, pedaços de sombrinhas e brinquedos, além de calçados. As entregas dos materiais recicláveis nas organizações de catadores aconteceram da forma que se segue.

Em duas das cooperativas, sem usar luvas ou máscara, apenas uniformizados, alguns sujeitos com calçados de segurança retiraram os materiais recicláveis do interior dos caminhões, ajudados pelos trabalhadores da coleta seletiva.

Em uma terceira cooperativa, do interior do caminhão foram retirados os materiais misturados, o que resultou em precipitação de poeira. Em meio a essa situação de desconforto, os cooperados não tinham os olhos protegidos por óculos de segurança. Todavia, esses cooperados usavam uniformes, luvas e máscaras.

Com exceção de alguns cooperados, a maioria dos catadores não adota os meios de proteção para resguardar a sua saúde. Assim, podem ser vistos utilizando bonés, chinelos e camisetas, na maioria das vezes; calçados, em menor escala; e luvas, raramente.

Ainda, por meio de observação direta, constatou-se que há catadores que trabalham sentados em latas, montes de jornais, pedaços de cadeiras e banquetas baixas. Em uma das organizações, uma das catadoras usava uma faca comum de serrinha com ponta para retirar os grampos dos papéis, com as mãos e os olhos desprotegidos (figuras 19 e 20).



Figura 19 – Catadores cooperados sem luvas, máscaras, e alguns sem uniformes (15 jan. 2010)



Figura 20 – Catadora cooperada separando o material com uma faca, sentada em banqueta baixa (13 jan. 2010)

### 3.3 EXPOSIÇÃO DO CATADOR AOS RISCOS AMBIENTAIS

As medidas protetivas e preventivas voltadas para a saúde do catador ocorrem em pequena escala, restritas ao âmbito das cooperativas e das associações. Os catadores realizam a atividade em situações que podem representar riscos físicos, biológicos, químicos, ergonômicos e de acidentes.

Para essa população, não há normas específicas para prevenção e proteção de sua saúde. Diante disso, as Normas Regulamentadoras foram adotadas como parâmetros, especialmente as que tratam de riscos ocupacionais e ambientais. A NR 5 apresenta a classificação dos principais riscos ocupacionais (riscos físicos, químicos, ergonômicos, de acidentes ou ocupacionais) e a NR 9 considera os agentes físicos, químicos e biológicos como riscos ambientais.

Especialmente, os catadores autônomos sofrem ações diretas do tempo, pois realizam a atividade sob o sol e chuva, e, com isso, ficam sujeitos às oscilações do clima. De modo semelhante, os catadores cooperados e associados estão suscetíveis aos efeitos do calor, do frio, da radiação solar, das condições de infraestrutura dos locais em que estão instaladas as organizações que são desfavoráveis ao desenvolvimento da atividade. De acordo com Costa (2009), esses fatores são caracterizados como riscos físicos pela NR 9, e independem de o indivíduo estar exercendo a sua atividade e do contato direto com a fonte.

Os catadores estão expostos a vários riscos, como os provocados pelas altas temperaturas, podendo resultar em desidratação, erupção da pele, câimbras,

fadiga física, distúrbios psiconeuróticos, problemas cardiovasculares e insolação. A radiação solar é considerada um fator desencadeante de câncer de pele. Além disso, períodos de baixas temperaturas são favoráveis ao aparecimento de feridas, rachaduras e necroses nas pernas, o agravamento de doenças reumáticas, predisposição para doenças respiratórias (OLIVEIRA, 2009).

Como medidas de prevenção de riscos físicos, são indicadas a proteção coletiva, como ventilação local exaustora, visando retirar o calor e os gases presentes no ambiente e isolamento das fontes de calor, o trabalho no interior de edificações, a melhoria das condições de infraestrutura local. Também são imprescindíveis a proteção individual mediante o fornecimento de EPIs, como uniformes, botinas, luvas, óculos, bonés tipo árabe e filtro solar (OLIVEIRA, 2009).

Além dos fatores de risco mencionados, os catadores estão expostos à poeira provocada pela retirada dos materiais recicláveis dos caminhões da coleta seletiva, sem que estejam protegidos pelo uso de óculos ou de máscaras. Alguns catadores relataram que sentem os olhos irritados e coceira, e, às vezes, são acometidos por gripes e resfriados.

Para situações semelhantes à narrada, em que há formação de poeira, Oliveira (2009) assinala que os indivíduos podem apresentar olhos irritados, coceira e problemas respiratórios. Normas de segurança determinam, assim como a literatura recomenda, medidas de proteção individual como uso de óculos, máscaras, luvas e uniformes de mangas compridas. E, como medidas de proteção coletiva, deve-se providenciar a ventilação e a exaustão do ponto em que ocorrer a atividade, reduzir o tempo de exposição, estudar a alteração do processo de trabalho e, ainda, promover a conscientização dos trabalhadores a respeito dos riscos ambientais.

Os catadores autônomos manuseiam os resíduos sólidos em contato direto, sem proteção, ao revirarem os sacos de lixo ou na separação dos materiais recicláveis. Com isso estão sujeitos aos riscos biológicos. Oliveira (2009) entende que, do mesmo modo que a coleta regular de lixo, a catação pode ser considerada uma das atividades que favorece o surgimento de riscos biológicos como vírus, bactérias, parasitas, protozoário, fungos e bacilos que entram em contato com o ser humano pelas vias cutâneas, digestiva e respiratória. Essas situações expõem o catador às doenças como leptospirose, que pode ser adquirida mediante contato

com papel contaminado por urina de rato, além de tétano, diarreia, verminose e pneumonia. Como medidas preventivas de higiene e segurança, o autor também cita saneamento básico, uso de EPIs, higiene pessoal, vacinação e treinamento.

Os problemas de saúde manifestados após o catador ter começado a realizar a catação foram respondidos por 62 indivíduos que assinalaram as alternativas do questionário como dor de cabeça, gripe, alergia, resfriado, doença de pele, doença respiratória, dengue, conjuntivite, hepatite e diarreia (tabela 4).

Dentre os problemas de saúde manifestados com a atividade de catação (tabela 4), respondidos por 62 catadores, houve destaque para dor de cabeça (19,4%), gripe (14,5%), alergia (9,7%). Desses indivíduos, 7 informaram que tiveram a saúde afetada por mais de um problema, como no caso do S2 (gripe, resfriado e dor de cabeça), S4 (hepatite e dor de cabeça), S19 (gripe, resfriado, doença de pele, conjuntivite, dengue, hepatite, dor de cabeça, doença respiratória, artrose e hanseníase), S46 (gripe e diarreia), S47 (doença respiratória, dengue e dor de cabeça), S49 (gripe e dor de cabeça), S77 (gripe e resfriado), conforme apêndice A.

Tabela 4 – Problemas de saúde do catador decorrentes da atividade

Problemas de saúde do catador		Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Dor de cabeça	Sim	5	20,8	3	11,5	4	33,3	12	19,4
	Não	19	79,2	23	88,5	8	66,7	50	80,6
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Gripe	Sim	5	20,8	1	3,8	3	25,0	9	14,5
	Não	19	79,2	25	96,2	9	75,0	53	85,5
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Alergia	Sim	1	4,2	5	19,2			6	9,7
	Não	23	95,8	21	80,8	12	100,0	56	90,3
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Resfriado	Sim	2	8,3	1	3,8			3	4,8
	Não	22	91,7	25	96,2	12	100,0	59	95,2
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Doença de pele	Sim	1	4,2	1	3,8			2	3,2
	Não	23	95,8	25	96,2	12	100,0	60	96,8
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Doença respiratória	Sim	1	4,2	1	3,8			2	3,2
	Não	23	95,8	25	96,2	12	100,0	60	96,8
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Dengue	Sim	1	4,2	1	3,8			2	3,2
	Não	23	95,8	25	96,2	12	100,0	60	96,8
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Hepatite	Sim	1	4,2	1	3,8			2	3,2
	Não	23	95,8	25	96,2	12	100,0	60	96,8
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Conjuntivite	Sim			1	3,8			1	1,6
	Não	24	100,0	25	96,2	12	100,0	61	98,4
	Total			26	100,0	12	100,0	62	100,0

(continua)



Tabela 4 – Problemas de saúde do catador decorrentes da atividade

(continuação)

Problemas de saúde do catador		Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Diarréia	Sim	1	4,2					1	1,6
	Não	23	95,8	26	100,0	12	100,0	61	98,4
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
Verminose	Sim								
	Não	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0
	Total	24	100,0	26	100,0	12	100,0	62	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

A possibilidade de os catadores subestimarem os problemas de saúde advindos da catação foi observada durante a aplicação dos questionários, especialmente quando essa questão foi lida para o catador. Nesses momentos, alguns catadores relataram que sentiam dores de cabeça, tinham gripe e resfriado, contudo não os relacionavam à atividade.

Os estudos afirmam que os catadores têm a saúde exposta aos agentes ambientais, considerados danosos, que pode ser intensificada por algum fator de risco que age de modo descontrolado (CAVALCANTE; FRANCO, 2007). Além disso, pode haver uma predisposição do homem para doenças das vias respiratórias (OLIVEIRA, 2009) acrescido ao fato de o material descartado de forma inadequada funcionar como abrigo e local propício à proliferação para moscas, mosquitos, ratos e outros, e ser uma via de transmissão de doenças, como a febre amarela e a dengue (MIRANDA, 1995 *apud* JUNCÁ, 2004).

Além dessas variáveis existem outras que, independentemente da atividade do indivíduo, podem ser fatores desencadeantes de problemas de saúde, como por exemplo, os casos de dengue em Goiânia, cuja responsabilidade tem sido atribuída à população, pois os criadouros estão no entorno das casas ou nos quintais (ASSUNÇÃO, 2010). Assim, não se pode afirmar que os problemas de saúde assinalados pelos catadores apresentados durante a catação tenham ocorrido somente pela atividade exercida, pois diversos fatores podem contribuir para a manifestação de doenças.

Em virtude da ausência de normas específicas para o catador, aspectos referenciados na legislação e na literatura foram adotados como parâmetro na pesquisa do risco ambiental que a atividade de catação representa para a saúde do catador.

Durante o trabalho, os indivíduos estão sujeitos aos riscos ergonômicos,

dentre os quais o esforço físico, o levantamento de peso, a postura inadequada, situações estressantes, jornada prolongada de trabalho, monotonia e repetitividade. Com isso, os trabalhadores podem apresentar cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, taquicardia, doenças nervosas e do sistema digestório. Para tanto, medidas de controle são indicadas visando a melhoria do processo, as condições do local de trabalho, a modernização de máquinas e equipamentos, uso de ferramentas apropriadas para a atividade (OLIVEIRA, 2009).

Com base nos pesos que os 26 catadores (24 associados e 2 autônomos) carregam no carrinho, pode-se calcular a quantidade que é coletada diariamente média de 260,76 kg, a mediana de 250 kg e a moda de 200 kg (tabela 5).

Tabela 5 – Peso que o catador carrega no carrinho diariamente

<b>Peso que o catador coleta por dia</b>	<b>N*</b>	<b>Média (kg)</b>	<b>Mediana (kg)</b>	<b>Moda (kg)</b>
	26	260,7692	250,0000	200,00

Legenda: (\*) N = quantidade de sujeitos – 26 catadores ( 24 autônomos e 2 associados)

Diariamente, o catador autônomo puxa em seu carrinho o peso médio de 260,76 kg. A legislação brasileira estabelece que o empregado pode remover individualmente peso correspondente a 60 kg (art. 198 da CLT), para determinados trabalhos, todavia não proíbe a remoção por carros de mãos ou qualquer outro equipamento. Nesse sentido, a NR 17 admite o esforço físico do trabalhador desde que seja compatível com a sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança, quando do transporte e descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico (NR 17, item 17.2.6).

O esforço físico pode resultar em perturbações músculo-esqueléticas e afetar a região dorso-lombar, a zona cervical, os ombros, os membros superiores, e, em menor frequência, os membros inferiores, de acordo com a Agência Europeia para a Segurança e Saúde do Trabalhador (2010).

A maioria dos catadores participantes da pesquisa realiza a atividade de catação dos materiais recicláveis em pé ou sentados em latas, montes de jornais, pedaços de cadeira e banquetas baixas, situações constatadas nas visitas *in loco*. Essas situações caracterizam o risco ergonômico da atividade, cuja ação depende

que a pessoa esteja realizando a atividade (COSTA, 2007).

Para tanto, a legislação trabalhista estabelece, para o indivíduo que trabalha sentado, a obrigatoriedade de assento que lhe assegure uma postura correta, a fim de evitar posições incômodas ou forçadas. Para o trabalhador que realiza a atividade em pé, ele deverá ter a sua disposição assento para ser utilizado nas pausas do serviço (art. 199 da CLT).

Além dos riscos ergonômicos, os catadores estão suscetíveis aos riscos de acidentes. Os 77 catadores que responderam a questão relativa aos problemas físicos durante a atividade de catação já sofreram cortes (29,9%), quedas (7,8%), perfurações (7,8%), picada de insetos (6,5%), atropelamentos (5,2%). Também tiveram queimaduras (3,9%) e intoxicação (1,3%). Houve destaque para os cortes, sofridos por 29,9% da população de catadores, dentre os quais 50% pertencentes à categoria de autônomos (tabela 6).

Tabela 6 – Problemas físicos apresentados pelo catador durante a atividade

Problemas físicos do catador		Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Cortes	Sim	12	50,0	7	18,4	4	26,7	23	29,9
	Não	12	50,0	31	81,6	11	73,3	54	70,1
	Total	24	100,0	38	100,0	15	100,0	77	100,0
Quedas	Sim	1	4,2	4	10,5	1	6,7	6	7,8
	Não	23	95,8	34	89,5	14	93,3	71	92,2
	Total	24	100,0	38	100,0	15	100,0	77	100,0
Perfurações	Sim	1	4,2	4	10,5	1	6,7	6	7,8
	Não	23	95,8	34	89,5	14	93,3	71	92,2
	Total	24	100,0	38	100,0	15	100,0	77	100,0
Picada de inseto	Sim			3	7,9	2	13,3	5	6,5
	Não	24	100,0	35	92,1	13	86,7	72	93,5
	Total			38	100,0	15	100,0	77	100,0
Atropelamento	Sim	3	12,5			1	6,7	4	5,2
	Não	21	87,5	38	100,0	14	93,3	73	94,8
	Total	24	100,0			15	100,0	77	100,0
Queimadura	Sim	1	4,2	2	5,3			3	3,9
	Não	23	95,8	36	94,7	15	100,0	74	96,1
	Total	24	100,0	38	100,0			77	100,0
Outro problema físico	Sim			1	2,6	1	6,7	2	2,6
	Não	24	100,0	37	97,4	14	93,3	75	97,4
	Total			38	100,0	15	100,0	77	100,0
Intoxicação	Sim			1	2,6			1	1,3
	Não	24	100,0	37	97,4	15	100,0	76	98,7
	Total			38	100,0			77	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Portanto, os indivíduos estão suscetíveis aos riscos de acidentes, que podem ocorrer em virtude do arranjo físico precário, como área insuficiente, localização imprópria de máquinas e equipamentos, limpeza e arrumação

deficientes, sinalização incorreta e defeituosa, a utilização inapropriada ou falta de fornecimento de ferramentas adequadas e de manutenção, eletricidade, incêndio ou explosão, presença de animais peçonhentos e o armazenamento inadequado. Além disso, os acidentes podem resultar em cortes, aleijões, amputações de membros; atropelamentos, quedas, agressões dos olhos; choques e curto-circuito (OLIVEIRA, 2009).

Nessa gama de riscos ambientais, não apenas a saúde física, mas também a mental dos catadores pode ser afetada, especialmente por sentirem-se discriminados pela sociedade. Esse sentimento de discriminação constou de diversos relatos durante a pesquisa e ficou registrado durante a aplicação de questionários. Alguns catadores disseram que, sem motivo, às vezes, são maltratados nas ruas pela população e sofrem abordagens da polícia.

Além da discriminação, o modo solitário e, também, silencioso de atuação dos catadores autônomos nas ruas pode ser considerado um traço desse sentimento e da baixa autoestima. Essa percepção sobre a autoestima baixa dos catadores, o que os torna vulneráveis aos riscos ambientais que podem afetar a saúde, consta da conclusão do estudo desenvolvido por Jandira Aureliano Araújo no curso de mestrado em Saúde Pública na Fiocruz, divulgado por Vasconcelos (2010).

### **3.3.1 Uso de equipamento de proteção individual**

Dentre os catadores participantes da pesquisa, 77 responderam à questão relativa ao conhecimento que têm sobre a proteção oferecida pelos equipamentos de proteção individual (EPIs), houve destaque para 75,3% que disseram conhecê-los; enquanto 16,9% já ouviram falar sobre a importância do seu uso, 3,9% nunca ouviram falar, e 2,6% desconhecem a sua existência (tabela 7). Todavia, eles podem ser vistos nas ruas utilizando bonés, chinelos e camisetas comuns, e, de modo semelhante, indivíduos que integram algumas das organizações.

Tabela 7 – Conhecimento do catador sobre a proteção do EPI

Resposta do catador*	Frequência	Percentual	Percentual válido
Conhece	58	74,4	75,3
Desconhece	2	2,6	2,6
Já ouviu falar sobre a importância	13	16,7	16,9
Nunca ouviu falar sobre a importância	3	3,8	3,9
Outro	1	1,3	1,3
Não respondeu	1	1,3	
Total	78	100,0	100,0

Legenda: (\*) catador autônomo, cooperado e associado

De acordo com os 78 participantes da pesquisa, há catadores que utilizam luvas, boné, botinas, roupas de mangas compridas, máscaras, protetor solar e óculos (tabela 8).

Tabela 8 – Uso de EPIs pelo catador de materiais recicláveis

Catador usa	Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)	
Luva	Sim	3	12,5	31	81,6	11	68,8	45	57,7
	Não	21	87,5	7	18,4	5	31,3	33	42,3
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
Boné	Sim	19	79,2	13	34,2	10	62,5	42	53,8
	Não	5	20,8	25	65,8	6	37,5	36	46,2
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
Botinas	Sim	2	8,3	23	60,5	13	81,3	38	48,7
	Não	22	91,7	15	39,5	3	18,8	40	51,3
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
Roupa de mangas compridas	Sim	3	12,5	15	39,5	9	56,3	27	34,6
	Não	21	87,5	23	60,5	7	43,8	51	65,4
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
Máscara	Sim			18	47,4	1	6,3	19	24,4
	Não	24	100,0	20	52,6	15	93,8	59	75,6
	Total	24	100,0	28	100,0	16	100,0	78	100,0
Protetor solar	Sim			4	10,5	4	25,0	8	10,3
	Não	24	100,0	34	89,5	12	75,0	70	89,7
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
Óculos	Sim			2	5,3	2	12,5	4	5,1
	Não	24	100,0	36	94,7	14	87,5	74	94,9
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Prioritariamente, o uso das luvas foi indicado por 57,7% da população de catadores. De 45 catadores, 31 cooperados e 11 associados adotam esse EPI, em contrapartida apenas 3 autônomos utilizam luvas de proteção (tabela 8).

Tem destaque o boné usado por 53,8% desses catadores, dos quais 19

autônomos, 13 cooperados e 10 associados (tabela 8). Embora tenha sido um dos equipamentos assinalados, observou-se que os sujeitos da pesquisa utilizam o boné comum, não o tipo árabe, que é indicado pelas normas de segurança para indivíduos que trabalham em condições semelhantes.

O uso de calçado de segurança foi destacado por 48,7% dos catadores, correspondente a 38 indivíduos, dos quais 23 cooperados, 13 associados, e, apenas, 2 autônomos (tabela 8). Esses dados correspondem às situações presenciadas nas ruas em que os catadores autônomos transitam pelas vias públicas usando sandálias de borracha e botinas comuns, ao passo que os catadores organizados em cooperativas e associações fazem uso desse tipo de EPI.

O uso de roupas de mangas compridas foi apontado por 34,6% dos catadores (3 autônomos, 9 associados e 15 cooperados), e 65,4% disseram não usá-las (tabela 8). Esses resultados confirmam a situação constatada durante a aplicação dos questionários, pois catadores autônomos encontravam-se vestidos com roupas comuns, alguns com camisetas, até mesmo sem mangas, e bermudas.

Dentre a população de catadores, destacam-se os catadores autônomos que não usam máscara, filtro solar e óculos para proteção. Em contrapartida, 24,4% dos catadores cooperados e associados adotam a máscara, 10,3% o protetor solar e 5,1% os óculos (tabela 8). Quanto aos óculos de segurança, é provável que os catadores tenham considerado os de grau, pois durante a aplicação dos questionários e realização dos grupos focais não foram vistos usando esse EPI.

Dos 78 catadores participantes, 12,9% atribuem o motivo de não usar EPIs por causarem incômodo, por não poderem comprá-los, outros disseram que, embora os tenham ganhado, não os usam, e outros, ainda, apesar de tê-los encontrado, não os usam (tabela 9).

Tabela 9 – Motivo de não usar EPI

Catador		Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Não usa EPI porque incomoda	Sim	3	12,5	2	5,3			5	6,4
	Não	21	87,5	36	94,7	16	100,0	73	93,6
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0
Não usa porque não pode comprar	Sim			1	2,6	1	6,3	2	2,6
	Não	24	100,0	37	97,4	15	93,8	76	97,4
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0

(continua)

Tabela 9 – Motivo de não usar EPI

Catador		(continuação)							
		Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Já ganhou, mas não usa	Sim	1	4,2					1	1,3
	Não	23	95,8	38	100,0	16	100,0	77	98,7
	Total	24	100,0			16	100,0	78	100,0
Já encontrou EPI no material de coleta, mas não usa	Sim			2	5,3			2	2,6
	Não	24	100,0	36	94,7	16	100,0	76	97,4
	Total	24	100,0	38	100,0	16	100,0	78	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

A maioria dos catadores participantes da pesquisa tem conhecimento da proteção oferecida pelos equipamentos de proteção individual. Contudo, o uso dos EPIs ocorre em pequena escala. Alguns dos EPIs são utilizados, especialmente, pelos catadores que integram as cooperativas e associações, diferentemente dos catadores autônomos. No universo de catadores em que os autônomos representam a maioria, pode-se concluir que poucas medidas preventivas e protetivas são adotadas na lida com os resíduos sólidos.

### 3.3.2 Manifestações de desconforto/dor durante a atividade

Dos 70 catadores que responderam à questão a respeito da manifestação de desconforto/dor durante a atividade, 67,1% assinalaram afirmativamente (tabela 10).

Tabela 10 – Desconforto/dor que o catador sente com a atividade

Desconfor/dor	Frequência	Percentual	Percentual válido
Não sentia antes	1	1,3	1,4
Não sente	22	28,2	31,4
Sente	47	60,3	67,1
Não respondeu	8	10,3	
Total	78	100,0	100,0

Dos 47 indivíduos que disseram sentir desconforto/dor com a atividade de catação, 46,8% alegaram sentir dor lombar, 44,7% dor na perna, 25,5% dor muscular, 23,4% dor no braço e, em percentual equivalente, dor no pé. Em menor escala, outras regiões do corpo foram assinaladas pelos catadores (tabela 11).

Tabela 11 – Identificação pelo catador do local de desconforto/dor

<b>Desconforto/dor</b>	<b>Autônomo</b>	<b>(%)</b>	<b>Cooperado</b>	<b>(%)</b>	<b>Associado</b>	<b>(%)</b>	<b>Total *</b>	<b>(%)</b>	
Dor lombar	Sim	6	42,9	8	38,1	8	66,7	22	46,8
	Não	8	57,1	13	61,9	4	33,3	25	53,2
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor na perna	Sim	8	57,1	9	42,9	4	33,3	21	44,7
	Não	6	42,9	12	57,1	8	66,7	26	55,3
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor muscular	Sim	3	21,4	3	14,3	6	50,0	12	25,5
	Não	11	78,6	18	85,7	6	50,0	35	74,5
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor no braço	Sim	1	7,1	7	33,3	3	25,0	11	23,4
	Não	13	92,9	14	66,7	9	75,0	36	76,6
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor no pé	Sim	3	21,4	6	28,6	2	16,7	11	23,4
	Não	11	78,6	15	71,4	10	83,3	36	76,6
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor torácica	Sim	1	7,1	3	14,3	5	41,7	9	19,1
	Não	13	92,9	18	85,7	7	58,3	38	80,9
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor no joelho	Sim	2	14,3	2	9,5	4	33,3	8	17,0
	Não	12	85,7	19	90,5	8	66,7	39	83,0
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor cervical	Sim	3	21,4	1	4,8	4	33,3	8	17,0
	Não	11	78,6	20	95,2	8	66,7	39	83,0
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor na mão	Sim	1	7,1	4	19,0	2	16,7	7	14,9
	Não	13	92,9	17	81,0	10	83,3	40	85,1
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor no peito	Sim			2	9,5	3	25,0	5	10,6
	Não	14	100,0	19	90,5	9	75,0	42	89,4
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Olhos irritados	Sim	1	7,1	2	9,5	1	8,3	4	8,5
	Não	13	92,9	19	90,5	11	91,7	43	91,5
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor abdominal	Sim			1	4,8	2	16,7	3	6,4
	Não	14	100,0	20	95,2	10	83,3	44	93,6
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor no antebraço	Sim			2	9,5	1	8,3	3	6,4
	Não	14	100,0	19	90,5	11	91,7	44	93,6
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor de garganta	Sim			1	4,8			1	2,1
	Não	14	100,0	20	95,2	12	100,0	46	97,9
	Total	14	100,0	21	100,0			47	100,0
Nariz irritado	Sim			1	4,8			1	2,1
	Não	14	100,0	20	95,2	12	100,0	46	97,9
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0
Dor na articulação	Sim			1	4,8			1	2,1
	Não	14	100,0	20	95,2	12	100,0	46	97,9
	Total	14	100,0	21	100,0	12	100,0	47	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Dentre esses catadores autônomos, associados e cooperados, de acordo com os resultados (apêndice B), há indivíduos que apresentam desconforto e/ou dor em mais de um local, como, por exemplo, informaram os sujeitos da pesquisa: S19 (olhos, garganta, peito, região torácica, braço, abdômen, antebraço, mão, joelho, perna, pé, nariz, coluna cervical, articulação); S32 (peito, braço, perna, pé, coluna cervical, abdômen, antebraço, região torácica, região lombar, mão, músculo, joelho); S33 (olhos, peito, braço, mão, músculo, joelho, coluna cervical, região torácica) e S46 (mão, músculo, joelho e pé).



Mediante os resultados relativos às dores e aos desconfortos que os catadores alegaram sentir ao realizar a atividade de catação e as idades desses indivíduos, por intermédio do uso do coeficiente de correlação de *Pearson*, buscou-se relacionar a variável idade com as dores e os desconfortos manifestados.

Os resultados obtidos que constam da tabela 12 indicam correlação muito baixa para as dores/desconforto analisados, exceto para irritação dos olhos que apresenta correlação baixa. Além disso, a correlação não foi significativa para os níveis de 0,01 a 0,05, exceto para a variável irritação dos olhos, ou seja, a idade não é o fator preponderante para manifestação desses sintomas. Portanto, outras variáveis podem contribuir para que o catador tenha sintomas de desconforto e/ou dor.

Tabela 12 – Correlação entre idade e desconforto/dor manifestada pelo catador

<b>Desconforto/dor</b>	<b>Resultados</b>	<b>Idade do catador</b>
Olhos irritados	<i>Pearson Correlation</i>	-,296 (*)
	Sig. (2-tailed)	,046
	N	46
Dor de garganta	<i>Pearson Correlation</i>	-,112
	Sig. (2-tailed)	,460
	N	46
Dor no peito	<i>Pearson Correlation</i>	-,192
	Sig. (2-tailed)	,202
	N	46
Dor no braço	<i>Pearson Correlation</i>	-,232
	Sig. (2-tailed)	,121
	N	46
Dor abdominal	<i>Pearson Correlation</i>	,046
	Sig. (2-tailed)	,762
	N	46
Dor no antebraço	<i>Pearson Correlation</i>	-,089
	Sig. (2-tailed)	,554
	N	46
Dor na mão	<i>Pearson Correlation</i>	-,103
	Sig. (2-tailed)	,495
	N	46
Dor muscular	<i>Pearson Correlation</i>	,069
	Sig. (2-tailed)	,649
	N	46
Dor no joelho	<i>Pearson Correlation</i>	,027
	Sig. (2-tailed)	,860
	N	46

(continua)

Tabela 12 – Correlação entre idade e desconforto/dor manifestada pelo catador  
(continuação)

<b>Desconforto/dor</b>	<b>Resultados</b>	<b>Idade do catador</b>
Dor na perna	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	-,026 ,863 46
Dor no pé	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	-,204 ,174 46
Nariz irritado	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	-,112 ,460 46
Dor cervical	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	-,013 ,933 46
Dor torácica	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	,001 ,992 46
Dor na região lombar	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	,176 ,242 46
Dor na articulação	<i>Pearson Correlation</i> Sig. (2-tailed) N	-,112 ,460 46

Legenda: (\*) Correlação é significativa ao nível de 0.05 level (2-tailed).

(\*\*) Correlação é significativa ao nível de 0.01 (2-tailed).

### 3.4 INCLUSÃO DO CATADOR NA SOCIEDADE COM QUALIDADE DE VIDA

Os aspectos socioeconômicos da atividade de catação obtidos mediante aplicação dos questionários demonstram que, dentre os catadores participantes desta pesquisa, 62,8% realizam apenas a atividade de catação; 24,4% executam outros trabalhos, ajudante de pedreiro, artesão, costureira, diarista, eletricista, pedreiro, pintor, preparador de pintura automotiva, serralheiro, marceneiro, faxineira, ajudante em secretaria de um colégio à noite, e, ainda, vendedor de roupa de cama. Os demais, ou seja, 12,8% realizam esporadicamente outros trabalhos.

Tratada em questão específica e respondida por 74 catadores, a escolha da catação como atividade apresentou o seguinte resultado: 25,7% por não conseguirem outro trabalho; 25,7% por visarem a melhoria de renda; 23% para complementar a renda; 17,6%, em razão do desemprego; 4,1% por terem chegado recentemente à cidade e outros 4,1% atribuíram a escolha a problemas de saúde (tabela 13).

Tabela 13 – Opção do catador pela atividade de catação

<b>Catador</b>	<b>Autônomo</b>	<b>(%)</b>	<b>Cooperado</b>	<b>(%)</b>	<b>Associado</b>	<b>(%)</b>	<b>Total *</b>	<b>(%)</b>
<b>Realiza outro trabalho</b>								
Faz esporadicamente	4	16,7	4	10,5	2	12,5	10	12,8
Tem outro trabalho	11	45,8	8	21,1			19	24,4
Não tem outro trabalho	9	37,5	26	68,4	14	87,5	49	62,8
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>
<b>Motivo para realizar a catação</b>								
Chegada recente à cidade			2	5,4	1	7,7	3	4,1
Desemprego	5	20,8	4	10,8	4	30,8	13	17,6
Melhoria da renda	5	20,8	11	29,7	3	23,1	19	25,7
Por não conseguir outro trabalho	4	16,7	13	35,1	2	15,4	19	25,7
Problema de saúde	1	4,2	1	2,7	1	7,7	3	4,1
Complemento da renda	9	37,5	6	16,2	2	15,4	17	23,0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>

Legenda: (\*) total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Na catação, há predominância de 62,8% indivíduos que realizam apenas essa atividade. Desses catadores, 25,7% atribuíram a escolha ao fato de não conseguirem outro trabalho e, também, 25,7%, para melhoria da renda (tabela 13).

Diante desses resultados, e ao considerar o trabalho de Ferreira *et al.* (2006) que apresenta como razões para opção por essa atividade o desemprego, o baixo índice de escolaridade e a sobrevivência, observa-se que os motivos para ingressar na catação sofreram pouca alteração.

Os catadores coletam plástico, papelão, metal, papel, lata, garrafas de polietileno tereftalato (PET), vidro, bateria, brinquedo, pneu, calçado, alimentos e couro, conforme as alternativas assinaladas pelos 75 catadores, cujo resultado segue descrito na tabela 14.

Tabela 14 – Material coletado pelo catador em Goiânia

Catador coleta		Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Plástico	Sim	24	100,0	32	91,4	16	100,0	72	96,0
	Não			3	8,6			3	4,0
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Metal	Sim	23	95,8	31	88,6	14	87,5	68	90,7
	Não	1	4,2	4	11,4	2	12,5	7	9,3
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Papelão	Sim	21	87,5	32	91,4	16	100,0	69	92,0
	Não	3	12,5	3	8,6			6	8,0
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0		100,0
Papel	Sim	19	79,2	32	91,4	16	100,0	67	89,3
	Não	5	20,8	3	8,6			8	10,7
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Vidro	Sim	13	54,2	28	80,0	14	87,5	55	73,3
	Não	11	45,8	7	20,0	2	12,5	20	26,7
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Pneu	Sim	1	4,2	15	42,9	2	12,5	18	24,0
	Não	23	95,8	20	57,1	14	87,5	57	76,0
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Bateria	Sim	17	70,8	23	65,7	8	50,0	48	64,0
	Não	7	29,2	12	34,3	8	50,0	27	36,0
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Calçado	Sim	5	20,8			5	31,3	10	13,3
	Não	19	79,2	35	100,0	11	68,8	65	86,7
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Alimento	Sim	4	16,7	2	5,7	2	12,5	8	10,7
	Não	20	83,3	33	94,3	14	87,5	67	89,3
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Brinquedo	Sim	9	37,5	7	20,0	11	68,8	27	36,0
	Não	15	62,5	28	80,0	5	31,3	48	64,0
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Garrafa PET	Sim	23	95,8	25	71,4	16	100,0	64	85,3
	Não	1	4,2	10	28,6			11	14,7
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Couro	Sim			1	2,9	1	6,3	2	2,7
	Não	24	100,0	34	97,1	15	93,8	73	97,3
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0
Lata	Sim	20	83,3	29	82,9	16	100,0	65	86,7
	Não	4	16,7	6	17,1			10	13,3
	Total	24	100,0	35	100,0	16	100,0	75	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

Por meio da atividade de catação, esses catadores buscam recursos financeiros no mercado da reciclagem mediante coleta de materiais representados por 96% de plástico, 90,7% de metal, 92% de papelão, 86,7% de lata, 85,3% de garrafa PET, 89,3% de papel e 73,3% de vidro (tabela 14). Os materiais são triados e vendidos pelas cooperativas e associação diretamente aos interessados e, também pelos catadores autônomos para depósitos ou intermediários.

O plástico tem valor comercial para a indústria de recicláveis, incluindo PET, cujo alto índice de reciclagem é atribuído à viabilidade econômica, especialmente em razão da matéria-prima que é gerada, de acordo com a

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2009).

Os catadores participantes da pesquisa relataram os baixos preços que são pagos pelo plástico e, para que obtenham melhores ganhos, têm que coletar maior quantidade desse material.

As latas de aço e de alumínio são materiais que podem passar por inúmeras reciclagens sem que ocorra perda ou prejuízo da qualidade. Contudo, para a sucata de aço, os preços ofertados pelo mercado são considerados baixos tendo em vista o preço elevado do material. Diante disso, os catadores e carrinheiros apresentam preferência pelo alumínio (CALDERONI, 2003).

Assim como o alumínio, o vidro pode ser reciclado inúmeras vezes, sem que sofra perda de material (CALDERONI, 2003) e, também, ser reutilizado (*site INSTITUTO GEA*). Diferentemente do alumínio, o papel perde parte de suas propriedades com a reciclagem. No Brasil, considerado um dos principais países recicladores de papel do mundo, o mercado caracteriza-se por uma estrutura piramidal, que tem na base os catadores e os carrinheiros. A rede de carrinheiros está sujeita à mobilização e à desmobilização, de acordo com a oferta de matéria-prima e as flutuações de preços (CALDERONI, 2003).

Da mesma forma que o papel, o preço do papelão está sujeito às oscilações do mercado. Além disso, o valor desse material está condicionado à sua conservação, desfavorável se houver umidade ou sujeira, de acordo com as informações dos catadores participantes desta pesquisa.

Além desses materiais recicláveis, 10,7% dos catadores coletam alimentos (tabela 14). Algumas cenas degradantes foram presenciadas em locais distintos, nos momentos em que catadores se alimentavam de restos de frutas e pedaços de biscoitos, após revirarem os sacos e caixas contendo lixo.

Também como meio de renda, 24% dos catadores coletam pneus, e 64%, baterias (tabela 14), especialmente as de uso automotivo. Todavia esses resíduos sólidos oferecem riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Para tanto, devem ter a destinação final em conformidade com as normativas editadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Para os pneus, a Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009, do Conama (BRASIL, MMA, 2009) estabelece a obrigatoriedade de os fabricantes e

importadores de pneus novos coletarem e darem destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional. A resolução ainda trata da implementação dos procedimentos de coleta dos pneus inservíveis no País.

Os pneus inservíveis, que não têm destinação correta, podem ser transformados em problemas de saúde pública, por serem local propício para proliferação de mosquitos transmissores da dengue e febre amarela. No caso de queima do produto, ocorre liberação de fumaça tóxica, que pode comprometer a saúde e o meio ambiente. Os riscos que os pneus oferecem à saúde constam como parte da fundamentação da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF 101), acerca da constitucionalidade e legalidade da vedação da importação de pneus usados pelo Brasil, como medida para proteção da saúde pública e preservação do meio ambiente, proposta pelo Presidente da República, representado pela Advocacia-Geral da União (Proc. 140812), ao Supremo Tribunal Federal, que, ao final, julgou-a procedente, em 24 de junho de 2009, conforme Certidão de Julgamento (*site* STF).

Nessa ADPF, o comprometimento da saúde fica patente na fundamentação de parte da Primeira Petição do Brasil perante a Organização Mundial do Comércio (OMC), na qual defende o direito de proibir a importação de pneus reformados, cujo conteúdo segue transcrito *in verbis*:

3. Quando abandonados ou empilhados, pneus tornam-se locais ideais para a procriação de mosquitos transmissores de dengue, febre amarela, malária e outras doenças perigosas. O resíduo de pneus empilhados ou entulhados também apresenta risco substancial de incêndios, que frequentemente duram semanas, meses e até mesmo anos. Tais incêndios geram óleos pirolíticos e cinzas com resíduos químicos perigosos e metais pesados, e emitem colunas de fumaça tóxica que contêm dioxinas, furanos, partículas, e outros compostos altamente perigosos e frequentemente cancerígenos. Emissões derivadas da queima de pneus e de incineradas provocam danos significativos à saúde que incluem mortalidade prematura, deterioração das funções pulmonares, supressão do sistema imunológico, problemas nos rins, deficiências de aprendizado, cegueira parcial, problemas respiratórios, problemas do coração e torácicos, e câncer.

Também, para as baterias e pilhas, comercializadas em conformidade com os limites de chumbo, cádmio e mercúrio, a Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008, do Conama (BRASIL, MMA, 2008), determina que seja providenciada a destinação final correta de resíduos de baterias e pilhas. Para tanto,

os locais de vendas devem oferecer os pontos de coleta para recebimento de produtos descartados, assim como fazer constar, de forma clara, a simbologia indicativa da destinação adequada, as advertências sobre os riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Com a venda dos materiais recicláveis, 83,3% dos catadores recebem entre cinquenta reais e quinhentos reais, conforme demonstra a tabela 15. Portanto, valores inferiores ao salário mínimo fixado em quinhentos e dez reais, a partir do mês de janeiro de 2010.

Tabela 15 – Renda mensal do catador com a atividade de catação

<b>Renda mensal do catador</b>	<b>Autônomo</b>	<b>(%)</b>	<b>Cooperado</b>	<b>(%)</b>	<b>Associado</b>	<b>(%)</b>	<b>Total *</b>	<b>(%)</b>
R\$ 51,00 a R\$ 100,00	2	8,3	1	2,6			3	3,8
R\$ 101,00 a R\$ 150,00	2	8,3	1	2,6			3	3,8
R\$151,00 a R\$ 200,00	5	20,8	6	15,8			11	14,1
R\$ 201,00 a R\$ 250,00	2	8,3	4	10,5			6	7,7
R\$ 251,00 a R\$ 300,00	1	4,2	7	18,4	2	12,5	10	12,8
R\$ 301,00 A R\$ 450,00	2	8,3	8	21,1	2	12,5	12	15,4
R\$ 451,00 A R\$ 500,00	4	16,7	11	28,9	5	31,3	20	25,6
Acima de R\$ 501,00	6	25,0			7	43,8	13	16,7

Os ganhos obtidos pelos catadores com a venda de materiais recicláveis são empregados por 66,2% na sustentação da casa; 14,3%, na compra de alimentos; 14,3%, no custeio de outras despesas como tarifas de água, energia e telefone; 3,9%, no pagamento de aluguel da casa; e, 1,2%, no próprio tratamento médico (tabela 16).

Tabela 16 – Aplicação dos recursos da venda do material reciclável

<b>Catador</b>	<b>Autônomo</b>	<b>(%)</b>	<b>Cooperado</b>	<b>(%)</b>	<b>Associado</b>	<b>(%)</b>	<b>Total *</b>	<b>(%)</b>
Compra de alimentos	3	12,5	4	10,8	4	25,0	11	14,3
Custeio do próprio tratamento médico	1	4,2					1	1,3

(Continua)

Tabela 16 – Aplicação dos recursos da venda do material reciclável

Catador	(Continuação)							
	Autônomo	(%)	Cooperado	(%)	Associado	(%)	Total *	(%)
Aluguel da casa	2	8,3	1	2,7			3	3,9
Outros**	1	4,2	9	24,3	1	6,3	11	14,3
Sustentação da casa***	17	70,8	23	62,2	11	68,8	51	66,2
Total	24	100,0	37	100,0	16	100,0	77	100,0

Legenda: (\*) Total da população de catadores (autônomos, cooperados e associados)

(\*\*) Tarifas de água, energia e telefone

(\*\*\*) Refere-se à escolha de duas ou mais alternativas do questionário

A ausência de padrões definidos relativos à inclusão do indivíduo com qualidade de vida enseja a análise desse fator. Isso engloba aspectos como a satisfação das necessidades elementares da vida humana, incluindo um padrão adequado de alimentação, acesso à água potável, habitação e saneamento básico, boas condições de trabalho, oportunidades de educação ao longo de toda a vida, saúde e lazer (GONÇALVES, 2004).

A carência desses aspectos resulta na pobreza, na fome e no analfabetismo, antigas formas de exclusão social, que, associadas a uma variedade de dimensões da vida humana como a desigualdade, a precarização do mercado de trabalho, decorrentes do desemprego e da informalidade, passaram a ser consideradas para avaliar a inclusão social (POCHMANN *et al.*, 2004).

Conforme a nova exclusão social descrita por Pochmann e Amorim (2003), existem desempregados escolarizados que vivem na pobreza por ausência de renda. Esta exclusão é considerada um fenômeno de ampliação de parcelas da população em situação de vulnerabilidade social, assim como o emprego e a precarização das formas de inserção do cidadão no mercado de trabalho (CAMPOS *et al.*, 2004).

Os resultados desta pesquisa demonstram que a maioria dos catadores tem uma renda inferior ao salário mínimo, emprega o recurso para fins de sobrevivência, possui ensino fundamental incompleto e realiza a catação por não conseguir outro trabalho, e muitos deles atuam na informalidade, em situações precárias. Esses aspectos remetem à conclusão de que a atividade do catador não tem propiciado a sua inserção na sociedade com qualidade de vida.



### 3.5 CONTRIBUIÇÃO DO CATADOR NA REDUÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O catador carrega em seu carrinho o peso médio de 260,76 kg, diariamente (tabela 5). Ao considerar que existam por volta de 2,5 mil catadores autônomos em Goiânia, conforme estimativa mencionada nas declarações do Coordenador da Coleta Seletiva da Comurg ao jornal *O Popular* (SILVA, 2009), esses catadores estariam carregando em média 651,9 toneladas de materiais recicláveis, por dia, quantidade que deixaria de ser encaminhada para o aterro sanitário de Goiânia.

Com a implantação do Programa de Coleta Seletiva Porta a Porta pela Comurg, no período de janeiro a julho de 2010, o Programa Coleta Seletiva recolheu 7.297,348 toneladas de materiais recicláveis, conforme demonstra a figura 2. O resultado da coleta tem sido entregue em cooperativas e associações de catadores, ou seja, os materiais recicláveis têm deixado de ser encaminhados para o Aterro Sanitário.

De acordo com Calderoni (2003, p. 296), a cada tonelada de recicláveis desviada da corrente do lixo, ocorre uma economia de 16,12 m<sup>3</sup> de aterro, volume no qual é possível dispor cinco toneladas de lixo orgânico. Conforme nota explicativa 109, desse autor, a “densidade dos recicláveis é de 62 kg/m<sup>3</sup> e a do lixo orgânico de 311 kg/m<sup>3</sup>. Portanto, para perfazerem igual tonelagem, os recicláveis requerem cinco vezes o volume que o lixo orgânico ocupa”.

Com isso, os catadores, sejam autônomos, cooperados e associados, têm contribuído para que ocorra a redução dos resíduos sólidos que teriam sido encaminhados para o aterro sanitário de Goiânia, e conseqüentemente, para a economia de espaço para a disposição de lixo orgânico e o aumento da vida útil daquele local.

A coleta de materiais recicláveis tem sido superior à quantidade de catadores que realiza a catação. Com o aumento crescente dos materiais recicláveis, de 15% a 20% todos os meses, as cooperativas não têm conseguido processar todo o material. Assim, tem ocorrido um excedente estimado em 30% do total de materiais recicláveis por mês, quantidade que fica armazenada na central de triagem da Comurg. Com o aumento da demanda, tem crescido a oferta de trabalho no ramo da reciclagem, e as organizações procuram mais pessoas para realizar o serviço (MERGULHÃO, 2010).

As informações de que parte do resíduo tem ficado armazenado na central de triagem da Comurg, em razão de a quantidade de catadores não ser suficiente para atender à demanda mensal, corroboram com a conclusão de que os catadores têm desempenhado um trabalho importante na cadeia da reciclagem mediante a participação efetiva na redução dos resíduos, e, conseqüentemente, para minimizar os seus impactos no meio ambiente físico, biótico e antrópico.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em Goiânia, não há informações oficiais sobre o total de catadores de materiais recicláveis que atuam nas ruas. No entanto, as cooperativas e associações têm dados sobre o quantitativo de sujeitos que nelas trabalham, embora com variações constantes, em razão da rotatividade dos indivíduos nessa atividade.

Dentre os participantes da pesquisa, predominam os catadores do gênero masculino e solteiros. Apresentam média de idade de 36 anos. Contudo, houve um aumento de menores de idade atuando nessa atividade. Quanto ao grau de instrução, a maioria desses indivíduos tem ensino fundamental incompleto, caracterizada por possível modificação do nível de escolaridade com a diminuição de analfabetos.

Os catadores cooperados e associados estão vinculados a organizações que possuem diferentes infraestruturas, desde instalações físicas, organização, forma de triagem, limpeza, acondicionamento dos materiais, incluindo medidas de segurança e proteção à saúde de seus membros. Assim, podem ter a sua saúde e qualidade de vida afetadas, pois estão expostos a riscos ambientais e ocupacionais relacionados à atividade.

O catador deve realizar a atividade com segurança, mediante o uso de equipamento de proteção individual (EPI), o que, entretanto, ocorre de forma precária. A maioria tem conhecimento sobre a importância que o EPI oferece, todavia não adota os meios de proteção visando resguardar a sua saúde, alegando ser incômodo o equipamento. Além disso, há carência de exames prévios, acompanhamentos e orientações sobre o uso dos equipamentos.

Diariamente, o catador autônomo pode ser visto utilizando boné, chinelo e/ou camiseta, em grande parte das vezes, calçados, em menor escala; e com luvas, raramente. Da mesma forma, os catadores que se encontram inseridos nas cooperativas e nas associações não dispõem de medidas preventivas e de uso sistemático do EPIs, assim como de orientação de um especialista na área de segurança e proteção do trabalho.

Além disso, esses catadores não têm assistência médica, odontológica, cobertura vacinal, e nem são submetidos a exames periódicos, segundo relataram. Caso necessitem de assistência médica, precisam procurar o posto de saúde da localidade por conta própria.

A quantidade de catadores que busca um meio de obter recursos com a venda de materiais recicláveis vem aumentando, especialmente, em virtude de o mercado exigir qualificação profissional, do crescente desemprego e das diferenças sociais. Além disso, os catadores realizam essa atividade por não conseguirem outros trabalhos, pela necessidade de melhorar, de complementar a renda, por estarem desempregados, por apresentarem problemas de saúde, e por terem chegado à cidade, recentemente.

Os motivos alegados pelos indivíduos para ingressarem na catação pouco se modificaram, considerando os trabalhos divulgados por outros pesquisadores. As justificativas foram: falta de opção, em virtude do desemprego e do baixo índice de escolaridade, ser um meio de sobrevivência, problemas de saúde, uma forma de limpeza da cidade, pela independência, pelo fato de o catador não estar submetido a chefe e a horários, por ser um meio de valorização e perda da profissão.

Os materiais recicláveis são transformados em dinheiro, embora os preços ofertados sejam baixos, sujeito às oscilações de preços oferecidos pelo mercado e a variações de preços conforme o tipo do material.

Esses catadores apresentam interesse pela coleta de garrafas PET, plástico em geral, metal, lata, papel, papelão, vidro, em razão dos preços oferecidos pelo mercado de recicláveis. Também coletam brinquedos, calçados, couros, pneus e baterias, apesar de os dois últimos materiais oferecerem riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Além desses materiais, ainda alguns catadores autônomos catam alimentos e comem restos de comidas.

Os valores apurados com a venda dos materiais têm sido empregados para a sobrevivência desses indivíduos, que realizam a catação por não conseguirem outro trabalho, e, por atuarem em condições precárias ficam vulneráveis aos riscos ambientais e ocupacionais. Assim nesse contexto de precarização, insalubridade, risco iminente, esses indivíduos estão suscetíveis aos riscos ambientais e ocupacionais. Embora represente uma alternativa, a atividade de catação não tem contribuído para a sua inclusão na sociedade com saúde e qualidade de vida.

Portanto, essa população encontra-se exposta a riscos ocupacionais e ambientais em decorrência da atividade insalubre que exerce, pois trata com resíduos, estando sujeita à contaminação pela inalação e manipulação de material

reciclável sem as medidas de proteção e segurança, além da carga excessiva de trabalho. As situações a que os catadores estão expostos podem comprometer a sua saúde, a sua qualidade de vida e o seu direito à cidadania.

Os catadores que participaram da pesquisa assinalaram que sentem dor/desconforto em locais diferentes do corpo. Ao estabelecer a correlação entre as variáveis dor/desconforto e idade, os resultados dos dados estatísticos apresentaram correlação muito baixa para as variáveis, com exceção de olhos irritados.

Diante disso, apesar de a idade ser um componente que pode contribuir para os sintomas assinalados pelos catadores, o aspecto de proteção da saúde dessa população, como a falta ou uso indevido de equipamentos de segurança, e as condições de trabalho e vida do catador são fatores que precisam ser investigados. Recomenda-se que esses indivíduos sejam examinados e acompanhados por profissionais da área de medicina e segurança do trabalho.

Resta claro que medidas preventivas e protetivas são necessárias para garantir a saúde de trabalhador. No caso específico do catador, que está exposto aos riscos ambientais e ocupacionais da atividade, há um longo caminho a percorrer para que ele possa realizar a catação com saúde e qualidade de vida, considerando a heterogeneidade tanto das categorias quanto dos seus integrantes, no tocante às condições socioeconômicas, culturais, à forma de organização e às condições precárias de trabalho.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR. *Perturbações músculo-esqueléticas*. Disponível em: <<http://osha.europa.eu/pt/topics/msds>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

AITH, Fernando Mussa Abujamra. *Teoria Geral do Direito Sanitário Brasileiro*. 2006. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses/disponiveis/6/6135/tde-23102006-144712/>>. Acesso em: 16 fev. 2010.

\_\_\_\_\_; DALLARI, Sueli Gandolfi. Vigilância em saúde no Brasil: os desafios dos riscos sanitários do século XXI e a necessidade de criação de um sistema nacional de vigilância em saúde. *Revista Direito Sanitário*, São Paulo, v. 10, n. 2, 2009. Disponível em: <[http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S1516-41792009000200006&lng=PT&nrm=iso](http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1516-41792009000200006&lng=PT&nrm=iso)>. Acesso em: 26 dez. 2009.

ALMEIDA, Jane Rabelo. *Condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis*. 2007. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade, Centro Universitário de Caratinga. Caratinga, Minas Gerais. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.unec.edu.br/bdtdunec/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=84](http://bibliotecadigital.unec.edu.br/bdtdunec/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=84)>. Acesso em: 15 dez. 2009.

ALMEIDA, Marcos Antônio Ferreira. *Tutela jurídica da saúde e segurança do trabalhador: estratégias para sua efetividade*. *Jus Navegandi*, Teresina, ano 11, n.1424, maio 2007. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=9890>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ALMEIDA, Valéria Gentil; ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacelar. *Resíduos sólidos urbanos: uma análise do mercado de recicláveis do Distrito Federal, DF*. 2008. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT11-400-652-20080508170910.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 11. ed., ampl. reform. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2008.

ARAÚJO, Marcos Paulo Marques. *Serviço de limpeza urbana à luz da lei de saneamento básico: regulação jurídica e concessão da disposição final de lixo*. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Abrelpe). *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil*. 2009. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br>>. Acesso em: 25 jun. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Norma brasileira regulamentadora (NBR) 10004, 2004*. Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados.

ASSUNÇÃO, Marília. Dengue supera limites da OMS. *O Popular*, Cidades, Goiânia, p. 6, 6 nov. 2010.

BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. *Segurança do trabalho & gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 2001.

BARTHOLO, Fernando. Informações sobre catadores de material reciclável em Goiânia. Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás (UFG). Mensagem recebida por: <mr.alicefleury@ih.com.br>, em 8 jun. 2009.

BLUMENSCHNEIN, Camila; CUNHA, Rosane Rodrigues da; ASSUNÇÃO, Marília. Coleta seletiva aumenta 20%. *O Popular*, Goiânia, p. 3, 14 nov. 2009.

BORGES, Carla. Coleta seletiva chega a 400 bairros. *O Popular*, Cidades, Goiânia, p. 5, 25 jun. 2009.

BOSI, Antônio de Pádua. A organização capitalista do trabalho informal. O caso dos catadores de recicláveis. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 23, n. 67, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v23n67/08.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2010.

BRANT, César Augusto Caldeira. Cooperativa de Reciclagem de Lixo – COOPREC: uma experiência sob análise. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERIA SANITÁRIA Y AMBIENTAL, 30, Punta Del Este, Uruguay, 26-30 nov. 2006. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=REPIDISCA&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=174028&indexSearch=ID>>. Acesso em: 20 fev. 2010.

BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte. *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.go.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.go.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8080.htm)>. Acesso em: 26 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Lei nº 11.445, 05 de janeiro de 2007*. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 15 set. 2009.

BRASIL. Congresso Nacional. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/lei/12305.htm)>. Acesso em: 9 ago. 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Projeto de Lei nº 618, de 2007*, Senado Federal. Regulamenta o exercício das profissões de catador de materiais recicláveis e de reciclador de papel. *Diário Oficial do Senado Federal*. Brasília, 26 de outubro de 2007. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/sf/publicacoes/diarios/pdf/sf/2007/10/25102007/37529.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Projeto de Lei nº 6.039, de 2009*, Câmara dos Deputados. Apresenta a proposta de incluir o catador de material reciclável dentre os segurados especiais da Previdência Social. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/Prop-Detalhe.asp?id=449788>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (Funasa). *Manual de saneamento*. 3. ed. rev. Brasília: Funasa, 2006. Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/eng/eng\\_saneam.pdf](http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/eng/eng_saneam.pdf)>. Acesso em: 14 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). *Instrução Normativa Ibama nº 1, de 18 de março de 2010*. Institui, no âmbito do IBAMA, procedimentos necessários ao cumprimento da Resolução Conama nº 416, de 30 de setembro de 2009, pelos fabricantes e importadores de pneus novos, sobre coleta e destinação final de pneus inservíveis. Disponível em: <[http://ibama2.ibama.gov.br/cnia2/renima/cnia/lema/lema\\_texto/IBAMA/IN0001180310.PDF](http://ibama2.ibama.gov.br/cnia2/renima/cnia/lema/lema_texto/IBAMA/IN0001180310.PDF)>. Acesso em: 5 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Instrução Normativa Ibama nº 3, de 30 de março de 2010*. Institui os procedimentos complementares relativos ao controle, fiscalização, laudos físico-químicos e análises necessários ao cumprimento da Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008. Disponível em: <<http://ws.mp.mg.gov.br/biblio/informa/090413278.htm>>. Acesso em: 5 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). *Coleta seletiva solidária: cidadania, oportunidade de renda e inclusão social*. Brasília, [2008].

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002*, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008*, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?Codlegi=589>>. Acesso em: 10 jan. 2010.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009*, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/por/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância Sanitária. *Instrução Normativa nº 1, de 7 de março de 2005*. Regulamenta a Portaria nº 1.172/2004 GM, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. Acesso em: <[http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/Int0001\\_07\\_03\\_2005\\_rep.html](http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/Int0001_07_03_2005_rep.html)>. Acesso em 20 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Organização Pan-Americana da Saúde (Opas). *Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde*. Série A, normas e manuais técnicos n. 114. Brasília: Editora MS, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). *Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)*. Livro 1. Códigos, títulos e descrições. 3. ed. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/Downloads>>. Acesso em: 4 set. 2010.

\_\_\_\_\_. *Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978*. Aprova as Normas Regulamentadoras – NRs – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/1978/default.asp>>. Acesso em: 15 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6) – *Portaria nº 25, de 15 de outubro de 2001*. Texto dado a NR 6 que trata do Equipamento de Proteção Individual. Disponível em: <[http://www.trabalhoseguro.com/Portarias/port\\_25\\_2001\\_altera\\_nr6.html](http://www.trabalhoseguro.com/Portarias/port_25_2001_altera_nr6.html)>. Acesso em: 15 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora nº 9 (NR 9) – *Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994* – Riscos Ambientais. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/1994/p\\_19941229\\_25.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/1994/p_19941229_25.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora nº 15 (NR 15) – *Portaria SSST nº 12, de 12 novembro de 1979*. NR 15 – Atividades e operações insalubres – Anexo nº 14 – Agentes biológicos - Relação das atividades que envolvem agentes biológicos cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_15\\_anexo14.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15_anexo14.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2010.

BRASIL. Presidência da República. *Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943*, Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/De15452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De15452.htm)>. Acesso em: 15 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental – ADPF 101, de 24 de junho de 2009*, proposta pelo Presidente da República, sobre a patente constitucionalidade da vedação da importação de pneus usados pelo Brasil. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/processo>>. Acesso em: 25 jan. 2010.

BUSS, Paulo Marchiori. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2000. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v5n1/7087.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

CALDERONI, Sabetai. *Os bilhões perdidos no lixo*. 4. ed. São Paulo: Humanitas Editora/ FFLCH/USP, 2003.

CAMPOS, André *et al.* *Atlas da exclusão social no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

CARTA DE OTTAWA. *Primeira Conferência Internacional sobre Promoção à Saúde*, nov. 1986. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/promocao/uploadArq/Ottawa.pdf>>. Acesso em: 20 jan.2010.

CASTRO, Cleber Marques de; PEIXOTO, Maria Naise de Oliveira; RIO, Gisela Aquino Pires do. *Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas*. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, vol. 28-2/2005, p. 11-30. Disponível em: <[http://www.ufpa.br/numa/especializ/cursos\\_especializacao/2007/2007/Educacao%20Ambiental/gerencia\\_de\\_risco/TEXT0%201.pdf](http://www.ufpa.br/numa/especializ/cursos_especializacao/2007/2007/Educacao%20Ambiental/gerencia_de_risco/TEXT0%201.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2010.

CAVALCANTE, Sylvia; FRANCO, Márcio Flávio Amorim. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. *Revista Mal-Estar e Subjetividade*, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 211-231, mar. 2007. Disponível em: <[http://www.unifor.br/joomla/images/pdfs/pdfs\\_notitia/1787.pdf](http://www.unifor.br/joomla/images/pdfs/pdfs_notitia/1787.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2010.

CIDADES. *Cultura da reciclagem*. 21. ed., nov. 2007. Disponível em: <<http://www.revistacidades.com.br/site.do?idArtigoRevista=583>>. Acesso em: 20 abr. 2009.

COSTA, Gilberto. Catadores de lixo viram pessoas residuais. Agência Brasil, 26 mar. 2009, *Diário da Saúde*. Disponível em: <<http://www.diariodasaude.com.br/news.php?article=<catadores-de-lixo-viram--residuos-humanos--alerta-pesquisadora&id=3962>>. Acesso em: 27 mar. 2010.

COSTA, Marcelo Alves da. *Condições de trabalho dos coletores de lixo domiciliar, no município do Rio de Janeiro*. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.peamb.eng.uerj.br/trabalhosconclusao/2007/PEAMB2007MACosta.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2010.

CUNHA, Rosana Rodrigues da. *Catadores reagem contra apreensão*. *O Popular*, Cidades, Goiânia, p. 4, 3 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. 8 toneladas de lixo retiradas das ruas. *O Popular*, Goiânia, p. 3, 14 jan. 2010.

DALL'AGNOL, Clarice Maria; FERNANDES, Fernanda dos Santos. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: vivências no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. *Rev. Latino-am. Enfermagem*, 2007 set./out., n. 15. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15nspe/pt\\_02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15nspe/pt_02.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2010.

DANCEY, Christiane P.; REIDY, John. *Estatística sem matemática para psicologia, usando SPSS para Windows*. 3. ed. São Paulo: Arthimed, 2006.

DE MARTINI, Júnior Luiz Carlos *et al.* *Redução de resíduos industriais: como produzir mais com menos*. Rio de Janeiro: Fundação BioRio/Aquarius, 2005.

FERNANDES, Marlene. *Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: um estudo da gestão dos programas de Florianópolis/SC, Belo Horizonte/MG e Londrina/PR*. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Administração da Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, Santa Catarina. Disponível em: <[http://www6.univali.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=371](http://www6.univali.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=371)>. Acesso em: 21 nov. 2009.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. *Caderno de Saúde Pública*. 2001. Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689-696, maio/jun. Disponível em: <<http://www.sciello.br/pdfcsp/v17n3/4651.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2010.

FERREIRA, Osmar Mendes. *Disposição de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários: elementos norteadores e custos decorrentes no estado de Goiás*. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Escola de Engenharia Civil, Goiânia.

\_\_\_\_\_. *Diagnóstico do monitoramento dos projetos de disposição do lixo urbano dos municípios goianos*. Agência Goiana do Meio Ambiente (AGMA), 2006.

\_\_\_\_\_. *Diagnóstico de monitoramento dos sistemas de disposição do lixo urbano dos municípios goianos*. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Semarh), 2009.

FERREIRA, Samantha Ladislau *et al.* *Importância ambiental do trabalho dos catadores de materiais recicláveis em Goiânia Goiás Brasil*. V-Ferreira- Brasil-1. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 30. *Anais...* Punta del Este, 26-30 nov. 2006. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=REPIDISCA&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=174026&indexSearch=ID>>. Acesso em: 12 nov. 2009.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 10. ed. 2009. São Paulo: Saraiva, 2009.

FIÚZA, José Maurício Sousa. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (Abes). *Curso Projeto e Operação de Aterros Sanitários de Pequeno Porte*. Goiânia, 17-18 nov. 2009.

GALDINO, Angélica de Souza; CAVALCANTI, Maria da Conceição Monteiro. *Identificação de risco num setor de reservas – um estudo de caso*. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999\\_A066.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A066.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2010.

GALINDO, Waldrigues; JAVORSKI, Jorge. Heróis da reciclagem. *Gazeta do Povo*; Londrina, 11 jul. 2002. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Rio10/Riomaisdez/index>>. Acesso em: 2 jul. 2009.

GESSER, Marivete; ZENI, Ana Lúcia Bertarello. A educação ambiental como uma possibilidade de promover cidadania aos catadores de materiais recicláveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2. *Anais...* Belo Horizonte, 12 a 15 set. 2004. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/congrent/Meio/Meio35.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2009.

GOIÂNIA. Câmara dos Vereadores. *Lei Complementar nº 14, de 29 de dezembro de 1992*. Institui o Código de Posturas do Município de Goiânia. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/download/legislacao/codigodeposturas.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2010.

\_\_\_\_\_. *Lei Complementar nº 130/2003, de 19 de dezembro de 2003*. Institui o serviço de colocação e permanência de caçambas para a coleta de resíduos inorgânicos nas vias e logradouros públicos do Município de Goiânia e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/Dados/legis/compl/2003/compl1302003.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/Dados/legis/compl/2003/compl1302003.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 8.436, de 10 de maio de 2006*. Dispõe sobre a colocação de recipientes especiais de lixo nos terminais de ônibus, shopping centers e supermercados para o recolhimento de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/ordinaria/2006/ordinaria84362006.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/ordinaria/2006/ordinaria84362006.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2010.

GOIÂNIA. Câmara dos Vereadores. *Lei Complementar nº 160, de 19 de setembro de 2006*. Estabelece a obrigatoriedade da presença e uso de recipientes específicos destinados à coleta seletiva de lixo, nos órgãos públicos e escolas municipais. Disponível em: <[http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/compl/2006/compl1602006.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/compl/2006/compl1602006.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2010.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. *Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007*. Dispõe sobre o Plano Diretor e o processo de planejamento urbano do Município de Goiânia e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/compl/2007/compl1712007.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/compl/2007/compl1712007.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 8.741, de 19 de dezembro de 2008*. Dispõe sobre a política de promoção, proteção e recuperação da saúde no âmbito da vigilância à saúde no Município de Goiânia. Disponível em: <[http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/ordinaria/2008/ordinaria87412008.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/ordinaria/2008/ordinaria87412008.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2010.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 8.887, de 17 de março de 2010*. Dispõe sobre a prevenção e o controle de transmissão e a atenção básica à saúde nos casos de dengue no Município de Goiânia e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/diariooficial/do20100318.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2010.

\_\_\_\_\_. Companhia de Urbanização de Goiânia (Comurg). *Programa Goiânia Coleta Seletiva*. Arquivos referentes a dados comparativos do 1º, 2º e 3º trimestres de 2008; quantitativo de material reciclável coletado (abr. 2008/jan. 2010); evolução da coleta seletiva porta-a-porta; evolução geral da coleta seletiva em Goiânia (abr. 2008/jan. 2010). Mensagem recebida por: <[mr.alicefleury@ih.com.br](mailto:mr.alicefleury@ih.com.br)>, em 5 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Gabinete do Prefeito. *Decreto nº 754, de 28 de março de 2008*. Cria o Programa Goiânia Coleta Seletiva e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/html/comurg/coletaseletiva/downloads/decreto.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2008.

\_\_\_\_\_. *Decreto nº 4.455, de 31 de dezembro de 2009*. Regulamento das ações de vigilância sanitária nos termos da Lei nº 8.741, de 19 de dezembro de 2008, que institui a política de promoção, proteção e recuperação da saúde no âmbito da vigilância à saúde no Município de Goiânia. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/diariooficial/do20100108.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2010.

GOIÁS (Estado). Assembleia Legislativa. *Constituição do Estado de Goiás*. Goiânia, 1989.

GOIÁS (Estado). Assembleia Legislativa. *Lei Complementar nº 27, de 30 de dezembro de 1999*. Cria a Região Metropolitana de Goiânia, autoriza o Poder Executivo a instituir o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia, a Secretaria Executiva e a constituir o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano de Goiânia e dá outras providências correlatas.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Lei nº 14.248, 29 de julho de 2002*. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis\\_ordinarias/2001/2001/lei\\_14248.htm](http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/2001/2001/lei_14248.htm)>. Acesso em: 8 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento (Seplan). Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação (Sepin). *Perfil socioeconômico de Goiânia – aspectos demográficos, 2009*. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/>>. Acesso em: 28 jun. 2010.

GONÇALVES, Polita. *A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos*. Rio de Janeiro: DP&A Fase, 2003.

GONÇALVES, Raquel de Souza. *Catadores de materiais recicláveis: trajetórias de vida, trabalho e saúde*. 2004. Dissertação (Mestrado) – Fiocruz/Ensp, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://teses.ict.fiocruz.br/pdf/goncalvesrsm.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2009.

GONÇALVES, Rúbia Cristina Martins. *A voz dos catadores de lixo em sua luta pela sobrevivência*. 2005. Dissertação (Mestrado) – Curso Acadêmico em Políticas Públicas e Sociedade da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza. Disponível em: <[http://www.politicasuece.com/mapps/conteudo/alunos/i141nfrdalun\\_anexo.pdf](http://www.politicasuece.com/mapps/conteudo/alunos/i141nfrdalun_anexo.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2010.

GRIMBERG, Elizabeth. *A política nacional de resíduos sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social*. 2004, Instituto Pólis. Disponível em: <[http://www.polis.org.br/artigo\\_interno.asp?codigo=35](http://www.polis.org.br/artigo_interno.asp?codigo=35)>. Acesso em: 20 out. 2009.

\_\_\_\_\_. *Coleta seletiva com inclusão social: Fórum Lixo e Cidadania na Cidade de São Paulo*. Experiências e desafios. São Paulo: Instituto Polis, 2007. Disponível em: <[http://www.polis.org.br/obras/arquivo\\_257.pdf](http://www.polis.org.br/obras/arquivo_257.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2008.

\_\_\_\_\_. *Abrindo os sacos de "lixo": um novo modelo de gestão de resíduos está em curso no país*. Artigo publicado em 2007. Disponível em: <[http://www.polis.org.br/artigo\\_interno.asp?codigo=176](http://www.polis.org.br/artigo_interno.asp?codigo=176)>. Acesso em: 10 dez. 2009.

GRINBERG, Alexandre *et al.* *Coleta seletiva de lixo: o desafio da cooperativa de catadores de papel*. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T2510](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T2510)>. Acesso em: 22 mar. 2010.

GRIPPI, Sidney. *Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

HUMENHUK, Hesterston. O direito à saúde no Brasil e a teoria dos direitos fundamentais: *Jus Navegandi*, Teresina, ano 8, nº 227, 2004. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=4839>>. Acesso em: 26 jan. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000 (PNSB 2000). Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/pnsb.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2009.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO CENTRO-OESTE (ITCO). *Zoneamento Ecológico-Econômico do Município de Goiânia (ZEE)*. Relatório técnico, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/download/aprovnet/zee/zeeRelatoriotecnico.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Ipea). Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Drur). *Relatório de pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos*. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514\\_relatsau.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf)>. Acesso em: 5 jul. 2010.

INSTITUTO GEA. *O que pode ser reciclado*. Disponível em: <<http://www.institutogea.org.br/oquepodeserreciclado.html>>. Acesso em: 5 jul. 2010.

JOIA, Paulo Roberto; SILVA, Maria do Socorro Ferreira. Sistema de coleta seletiva dos resíduos domiciliares produzidos na cidade de Aquidauana. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 4. *Anais...* Corumbá, MS, 23 a 26 nov. 2004. Disponível em: <[http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/socio/330SC\\_Joia\\_1\\_OKVisto.pdf](http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/socio/330SC_Joia_1_OKVisto.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2010.

JUNCA, Denise Chysóstomo de Moura. *Mais que sobras e sobrantes: trajetórias de sujeitos no lixo*. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://teses.iciet.fiocruz.br/pdf/juncadcmd.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2009.

KRIEGER, Maria das Graças *et al.* *Glossário de gestão ambiental*. São Paulo: Disal, 2006.

LANGE, Celina Liséte; CUSSIOL, Noil Amorim de Menezes. Avaliação da sustentabilidade técnica e ambiental de aterros sanitários como método de tratamento e de disposição final de resíduos de serviços de saúde. *2º Caderno de Pesquisa em Engenharia de Saúde Pública*, Brasília: Funasa, p. 43-71, 2006. Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/caderno\\_2.pdf](http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/caderno_2.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2010.

LEITE, Adriano Marquez. Em Aparecida, 70 famílias sobrevivem do lixo. *O Popular, Cidades*, Goiânia, p. 5, 10 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. Goiânia é 10ª mais desigual no mundo. *O Popular, Cidades*, Goiânia, p. 3, 20 mar. 2010.

LONGO, Malu. Falta estrutura para receber lixo. *O Popular*, Goiânia, p. 2, 9 dez. 2009.

MARCONATTO, Arildo Luiz. *Hipócrates de Cós (460-377 a.C)*. Curso de Formação em Filosofia a distância. Disponível em: <<http://www.filosofia.com.br/historiashow.php?id=27>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

MARCOS, Almiro; LONGO, Malu. Material reciclável para no aterro. *O Popular*, p. 4, 20 fev. 2010.

MAROUN, Christianne Arraes. *Manual de gerenciamento de resíduos: guia de procedimentos passo a passo*. 2. ed. SEBRAE/RJ/FIRJAN, 2006. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp>>. Acesso em: 27 nov. 2009.

MEDAUAR, Odete. *Coletânea de legislação ambiental, Constituição Federal*. 8. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MEDEIROS, Luiza Ferreira Rezende; MACÊDO, Kátia Barbosa. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? *Psicologia & Sociedade*, Goiânia, v. 18 n. 2, p. 62-71; maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v18n2/08.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Entre viver e o sobreviver: uma análise das relações de trabalho de catadores de material reciclável. In: MACÊDO, Kátia Barbosa. *Gestão ambiental e organizações: interfaces possíveis*. Goiânia: Editora da UCG/Ed. Vieira, 2008, cap. 7, p. 243-266.

MERGULHÃO, Alfredo. Cooperativa não absorve todo lixo. *O Popular*, 30 ago. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.mp.go.gov.br/portalweb/conteudo.jsp?page=1&base=1&conteudo=noticia/c577b34f61e6c697a2b9a09db0062605.html>>. Acesso em: 20 set. 2010.

MINAS GERAIS. Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam). *Orientações básicas para operação de usina de triagem e compostagem de lixo*. Belo Horizonte: Feam, 2006. Disponível em: <<http://www.minasmenosresiduos.com.br/doc/infoteca/Cadernos%20Tecnicos/Orientacoes-Basicas-para-Operacao-de-Usina-de-Triagem-e-Compostagem-de-lixo.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2010.

MONTEIRO, José Henrique Penido *et al.* *Manual gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. 2001, Rio de Janeiro: Ibam/Sedu-PR, 2001. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/publique/media/manualRS.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2009.

MORAIS, Carlos Roberto Naves. *Perguntas e respostas comentadas em segurança e medicina do trabalho*. 3. ed. rev. e atual. São Caetano do Sul: SP, Yedis, 2008.

MOTA, Ana Elizabete *et al.* *Capitalismo contemporâneo e meio ambiente: as indústrias de reciclagem, o trabalho dos catadores de lixo e ação do estado*. [200-]. Disponível em: <<http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/congresos/reg/slets/slets-018-0025.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2010.



MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, (MNCR). O catador na CBO. Disponível em: <[http://www.mncr.org.br/box\\_2/instrumentos-juridicos/classificacao-brasileira-de-ocupacoes-cbo/](http://www.mncr.org.br/box_2/instrumentos-juridicos/classificacao-brasileira-de-ocupacoes-cbo/)>. Acesso em: 24 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. *Carta de Brasília*. In: CONGRESSO NACIONAL DO MNCR, 1., em 2001. Disponível em: <[http://www.mncr.org.br/box\\_1/principios-e-objetivos/carta-de-brasilia](http://www.mncr.org.br/box_1/principios-e-objetivos/carta-de-brasilia)>. Acesso em: 24 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. *Carta de Caxias do Sul*. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CATADORES, 1., 2003. Disponível em: <[http://www.mncr.org.br/box\\_1/principios-e-objetivos/carta-de-caxias-do-sul](http://www.mncr.org.br/box_1/principios-e-objetivos/carta-de-caxias-do-sul)>. Acesso em: 24 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. *Declaração Final de São Leopoldo*. CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CATADORES, 2., 2005. Disponível em: <[http://www.mncr.org.br/box\\_1/principios-e-objetivos/ii-congresso-latino-americano](http://www.mncr.org.br/box_1/principios-e-objetivos/ii-congresso-latino-americano)>. Acesso em: 24 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. *Carta de Bogotá*. CONGRESSO LATINO AMERICANO, COLÔMBIA, 3., 2008. Disponível em: <[http://www.mnrc.org.br/box\\_2/noticias-regionais/carta-de-bogota-declaracao-final](http://www.mnrc.org.br/box_2/noticias-regionais/carta-de-bogota-declaracao-final)>. Acesso em: 25 nov. 2009.

NOGUEIRA, Diogo Pupo. *Incorporação da saúde ocupacional à rede primária de saúde*. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 495-509, dez. 1984. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v18n6/09.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2009.

NOVAES, Washington. Injustiça com catadores de lixo. *O Popular*, Goiânia, p. 7, 3 dez. 2009.

NUNESMAIA, Maria de Fátima. A gestão de resíduos urbanos e suas limitações. *Revista Baiana de Tecnologia* – Salvador, v.17, n. 1., p. 120-129, jan./abr. 2002. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd48/limitacoes.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

OLIVEIRA, Cláudio Antonio Dias de. Riscos ambientais e riscos físicos. In: *Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho*. São Caetano do Sul: Yendis, 2009.

OLIVEIRA FILHO, Ari Alves de. *Responsabilidade civil em face dos danos ambientais*. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Convenção 148 – meio ambiente do trabalho – contaminação do ar, ruído e vibrações*. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 8 jan. 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (Opas). *Atenção primária ambiental*. Programa de Qualidade Ambiental. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 1999.

PINHEIRO, Carla. A dimensão ambiental do direito do trabalho. Revista *PUC Viva*. 33. ed., Direitos Humanos, out. 2008. Disponível em: <<http://www.apropucsp.org.br/apropuc/index.php/revista-puc-viva/39-edicao-33/423-a-dimensao-ambiental-do-direito-do-trabalho?>>. Acesso em: 28 mar. 2010.

PINHEIRO, Luiz Cláudio. Catador de lixo poderá ser segurado especial da Previdência. Agência Câmara de Notícias, Brasília, 12 jan. 2010. (PL nº 6039/2009). Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/TRABALHO-EPREVIDENCIA/144611-CATADOR-DE-LIXO-PODERA-SER-SEGURADO-ESPECIAL-DA-PREVIDENCIA.html>>. Acesso em: 12 jan. 2010.

PHILIPPI JR., Arlindo. *Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. Barueri: Disal, 1. reimpressão, 2008.

POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo. *Atlas da exclusão social no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2003.

POCHMANN, Marcio *et al.* *Atlas da exclusão social: a exclusão social no mundo*. São Paulo: Cortez, 2004, v. 4.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. *Vulnerabilidade e situações de risco em grupos populacionais expostos a riscos ocupacionais e ambientais no contexto brasileiro*. 2001. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/iussp2001/cdGT\\_Pop\\_Amb\\_Porto\\_Text.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/iussp2001/cdGT_Pop_Amb_Porto_Text.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. *et al.* Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano do Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1503-1514, nov./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n6/07.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

RIBEIRO, Helena. Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 70-80, jan./abr. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010412902004000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412902004000100008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 fev. 2010.

RIBEIRO, Júlio César de Freitas Ribeiro *et al.* Catadores de materiais recicláveis: estudo de caso de uma cooperativa na cidade do Rio de Janeiro. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO*, 5. *Anais...* Niterói, 2009. Disponível em: <[http://www.ucneg.org/documentos/anais\\_ceng5/T8\\_01390557.pdf](http://www.ucneg.org/documentos/anais_ceng5/T8_01390557.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2009.

RIZZATTO, Almir. *Meio ambiente do trabalho – segurança e saúde do trabalhador: espaço não adequado ao trabalhador representa agressão à sociedade*. 2009. Disponível em: <<http://www.rumosustentavel.com.br/meio-ambiente-do-trabalhador-e-saude-do-trabalhador>>. Acesso em: 21 fev. 2010.

SÁ JÚNIOR, Luis Salvador de Miranda. Desconstruindo a definição de saúde. *Jornal do Conselho Federal de Medicina (CFM)*, p. 15-16, jul./ago./set. 2004. Disponível em: <<http://www.unifesp.br/dis/pg/Def-Saude.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2009.

SANTANA, Ana Lúcia. Hipócrates. *Infoescola navegando e aprendendo*. 2009. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/biografias/hipocrates>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

SANTOS, Antônio Silveira R. dos. Meio ambiente do trabalho: considerações. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 4, n. 45, set. 2000. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=1202>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

SANTOS, Isa Vannucchi de A. Estudos de riscos de acidentes de trabalho em coletores de lixo. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, 4. *Anais...* Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 4., 2008. Disponível em: <<http://www.amigosdanatureza.org.br/noticias/396/trabalhos/578.A-RT-09.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2010.

SANTOS, Gemelle Oliveira; SILVA, Luiz Fernando Ferreira. Estreitando nós entre o lixo e a saúde: estudo de caso de garis e catadores da cidade de Fortaleza, Ceará. *Rede-Revista Eletrônica do Prodema*, Fortaleza, v. 3, n.1, p. 83-102, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.prodema.ufc.br/revista/index.php/rede/article/viewFile/21/19>>. Acesso em: 19 jan. 2010.

SANTOS, Tereza Luiza Ferreira dos. *Coletores de lixo: a ambigüidade do trabalho na rua*. São Paulo: Fundacentro, 2008.

SÃO PAULO. Centro de Controle de Zoonoses. *Pombos: agravo para a saúde*. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controlde\\_de\\_zoonoses/animais\\_sinantropicos/index.php?p=4594](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controlde_de_zoonoses/animais_sinantropicos/index.php?p=4594)>. Acesso em: 14 ago. 2010.

SCALDELAI, Valdinéia Aparecida *et al.* *Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho*. São Caetano do Sul: Yedis, 2009.

SÉGUIN, Élida. *Estatuto da Cidade*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

\_\_\_\_\_. *O Direito Ambiental: nossa casa planetária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

\_\_\_\_\_; BELTRÃO, Sandra Campos. Saúde pública e meio ambiente urbano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO MAGISTÉRIO SUPERIOR DE DIREITO AMBIENTAL, 6. *Anais...* Disponível em: <<http://www.aprodab.org.br/eventos/congresso.2008/teses/elidaseguin01.doc>>. Acesso em: 4 jan. 2010.

SERRA, Ana Luiza Roma Couto; RODRIGUES, Maria Aparecida. *Vulnerabilidade em área de risco ambiental: o caso da ocupação do "lixão da Pirelli" em Campinas*, p. 3-4. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT\\_MA\\_PO32\\_Serra\\_texto.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MA_PO32_Serra_texto.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2009.

SILVA, Antonio Carlos Nisoli Pereira da; ITANI, Alice; REI, Fernando. Subsídios da legislação sobre saúde do trabalhador e meio ambiente: debate sobre instrumentos e responsabilidades. *Interfaches Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*. São Paulo, v. 4, n. 2, maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.interfaches.sp.senac.br/images/artigos/199pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2010.

SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 9. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1993.

SILVA, Marcelo Cozzensa da. *Trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis em uma cidade do sul do Brasil*. 2006. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. Disponível em: <[http://www.ufpel.edu.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=520](http://www.ufpel.edu.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=520)>. Acesso em: 23 nov. 2009.

SILVA, Marcelo Cozzensa da; FASSA, Anaclaudia Gastal; KRIEBEL, David. *Minor psychiatric disorders among Brazilian ragpickers: a cross-sectional study. Enviromental Health: A Global Acess Science Source*, 2006, p. 1-10. Artigo enviado por: <cozzensa@terra.com.br>. Recebido por: mr.alicefleury@ih.com.br, em 21 nov. 2009.

\_\_\_\_\_; et al. *World at work: Brazilian ragpickers*. Downloaded from oem.bmjournals.com on 3 Oct. 2005. Artigo enviado por: <cozzensa@terra.com.br>Recebido por: <mr.alicefleury@ih.com.br>, em 21 nov. 2009.

\_\_\_\_\_; et al. *Gonalgia entre trabalhadores e fatores ocupacionais associados: uma revisão sistemática*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1763-1775, ago. 2007.

SILVA, Maria José. Catador de papel é retirado da rua. *O Popular*, Cidades, Goiânia, p. 3, 28 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Coleta de lixo é recorde em Goiânia. *O Popular*, Cidades, Goiânia, p. 2, 11 jan. 2010.

SILVA, Rita Cristina de Oliveira et al. *Quem trabalha no lixo tem o cheiro eterno, não há banho que tire a catinga: a realidade de pessoas que vivem do lixo na busca por inclusão social e qualidade de vida*. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0363-2.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2010.

SIQUEIRA, Mônica Marta; MORAES, Maria Sílvia de. *Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo*, maio 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v14n6/18.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Tutela constitucional do meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2008.

\_\_\_\_\_. *Manual de Direito Ambiental*. 7. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009.

SISINNO, Cristina Lúcia Silveira. *Destino dos resíduos sólidos urbanos e industriais no Estado do Rio de Janeiro: avaliação toxicidade dos recursos e suas implicações para o ambiente e para a saúde humana*. 2002. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp), Fiocruz, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://teses.icict.fiocruz.br/pdf/sisinnocclsd.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2009.

SOUSA, Cleide Maria de. *A dinâmica prazer-sofrimento na ocupação de catadores de material reciclável: estudo com duas cooperativas no DF*. 2007. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <[http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2432/1/2007\\_CleideMariadeSousa.PDF](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2432/1/2007_CleideMariadeSousa.PDF)>. Acesso em: 15 jan. 2010.

SOUSA, Cleide Maria de; MENDES, Ana Magnólia. Viver do lixo ou no lixo? A relação entre saúde e trabalho na ocupação de catadores de material reciclável cooperativos no Distrito Federal – estudo exploratório. *Revista Psicol., Organ. Trab.*, Florianópolis, v. 6, n. 2, jul./dez. 2006, p.13-42. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/rpot/article/viewFile/1105/7136>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

SOUZA, Francisco Carlos Bragança de. *Sistema de apoio à decisão em ambiente espacial aplicado em um estudo de caso de avaliação de áreas destinadas para disposição final de resíduos sólidos na Região Metropolitana de Porto Alegre*. 1999. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. 1999. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/teses99/souza/>>. Acesso em: 4 fev. 2009.

STOLZ, Pablo Viana. *A compreensão dos separadores de resíduos sólidos em relação ao seu trabalho, saúde e ambiente*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. Disponível em: <[http://btd.furg.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=153](http://btd.furg.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=153)>. Acesso em: 26 jan. 2010.

\_\_\_\_\_; VAZ, Marta Regina Cezar. Compreensão dos separadores de resíduos acerca do seu trabalho com o meio ambiente. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 22, p. 234-246, jan./jul. de 2009. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol22/art17v22.pdf>>. Acesso em: 6 mar. 2010.

TAVARES, Carla. *“Lugar de lixo é no lixo”*: estudo de caso de assimilação da informação. Dissertação apresentada ao PPGCI – Convênio CNPq/IBICT-UFRJ/ECO. Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação – PPGCI, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <[http://tede-dep.ibict.br/tde\\_arquivos/1/TDE-2008-02-26T16:30:07Z-33/Publico/carlatavares.pdf](http://tede-dep.ibict.br/tde_arquivos/1/TDE-2008-02-26T16:30:07Z-33/Publico/carlatavares.pdf)>. Acesso em: 6 dez. 2009.

TEIXEIRA, Marília Magalhães. *Realidade revelada: os catadores informais de materiais recicláveis no contexto da Universidade de Brasília*. 2010. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília. 2010. Disponível em: <<http://www.unbcds.pro.br/publicacoes/MaríliaTeixeira.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

VASCONCELOS, Renata Campos *et al.* *A estratégia de “redução” e a carga de trabalho dos coletores de lixo domiciliar de uma grande cidade: estudo de caso baseado na análise ergonômica do trabalho.* 2008. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/rbso/BancoAnexos/RBSO%20117%20Estratégia%20de%20redução.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2010.

VASCONCELOS, Rita. *Baixa autoestima leva catadores de material reciclável a descuidarem da saúde.* Agência Fiocruz de Notícias, 24 fev. 2010. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/materia/index.php?origem=9&matid=20347>>. Acesso em: 27 mar. 2010.

VAZ JÚNIOR, Benônimo Ferreira; PASQUALETTO, Antônio. *Viabilidade econômica, social e ambiental da Cooperativa de Reciclagem de Lixo – COOPREC.* Universidade Católica de Goiás. Departamento de Engenharia Ambiental. 2007. Disponível em: <<http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/VIABILIDADE%20ECON%20C3594MICA%20SOCIAL%20E%20AMBIENTAL%20DA%20COOPERATIVA%20D%E2%80%A6.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2009.

VELLOSO, Marta Pimenta. *Criatividade e resíduos sólidos resultantes da atividade humana: da produção do lixo à nomeação do resto.* 2004. Tese (Doutorado em Ciência de Saúde Pública) – Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Fiocruz, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://teses.icict.fiocruz.br/pdf/vellosompdf.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Os restos na história: percepções sobre resíduos. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1953-1964, nov./dez 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v13n6/a31v13n6.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2010.

\_\_\_\_\_. *Os catadores de lixo e o processo de emancipação social.* Núcleo de Estudos em Direitos Humanos, CSEGSF. 2005. Disponível em: <<http://sciello.br/df/csc/v110s0/a08vaoso.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. *Os catadores de materiais recicláveis e a gestão dos resíduos.* CSGSF/Ensp/Fiocruz. In: CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS. 8. *Anais...* Coimbra 16-18, set. 2004. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/lab2004/inscricao/pdfs/painel33/MartaVelloso.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. *et al.* Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, out./dez. 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X1997000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X1997000400012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 nov. 2010.

TORRES, Henrique Rodrigues. *As organizações dos catadores de material reciclável: inclusão e sustentabilidade. O caso da associação dos catadores de papel, papelão e material reaproveitável, ASMARE, em Belo Horizonte, MG.* 2008. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/2460>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

VIANA, Nildo. Catadores de lixo: renda familiar, consumo e trabalho precoce. *Estudos*, Goiânia, v. 27, n. 3, p. 509-537, 2000. Disponível em: <[http://www.followscience.com/library\\_uploads/8b111ef5453eecaf1f40b2c9bc948c36/624/catadores\\_de\\_lixo\\_renda\\_familiar\\_consumo\\_e\\_trabalho\\_precoce.pdf](http://www.followscience.com/library_uploads/8b111ef5453eecaf1f40b2c9bc948c36/624/catadores_de_lixo_renda_familiar_consumo_e_trabalho_precoce.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2010.

ZACARIAS, Inez Rocha *et al.* Conhecendo a realidade dos catadores de materiais recicláveis da Vila Dique: visões sobre os processos de saúde e doença. *Textos & Contextos*, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 293-305. jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/fo/ojs/index.php/fass/article/viewfile/6345/4644>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

ZANTA, Viviana Maria *et al.* Resíduos sólidos, saúde e meio ambiente: impactos associados aos lixiviados de aterros sanitários. Cap. 1, p. 1-15. *In: CASTILHOS JÚNIOR, Armando Borges (coordenador). Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários.* Petrópolis: Sermograf Artes Gráficas e Editora, 2006, cap. 1, p. 1-15.

## **APÊNDICES**



## Apêndice A – Problemas de saúde do catador decorrentes da atividade

<b>Sujeito da pesquisa</b>	<b>Problema de saúde</b>
S2	Gripe, resfriado, dor de cabeça
S4	Hepatite, dor de cabeça
S19	Gripe, resfriado, doença de pele, conjuntivite, dengue, hepatite, dor de cabeça, doença respiratória, artrose e hanseníase
S46	Gripe e diarreia
S47	Doença respiratória, dengue e dor de cabeça
S49	Gripe e dor de cabeça
S77	Gripe e resfriado

## Apêndice B – Desconforto e/ou dor distribuídos por sujeito da pesquisa

Desconforto/dor	Categoria/Sujeito		
	Autônomo	Associado	Cooperado
<b>Olhos irritados</b>	S47	S33	S19, S21
<b>Dor de garganta</b>			S19
<b>Dor no peito</b>		S32, S33, S39	S12, S19
<b>Dor no braço</b>	S76	S32, S33, S37	S12, S17, S18, S19, S21, S65, S67
<b>Dor abdominal</b>		S32, S37	S19
<b>Dor no antebraço</b>		S32	S19, S28
<b>Dor na mão</b>	S46	S32, S33	S7, S17, S19, S24
<b>Dor muscular</b>	S46, S55, S74	S29, S32, S33, S37, S39, S40	S13, S16, S65
<b>Dor no joelho</b>	S46, S57, S72	S32, S33, S36, S39	S19, S22
<b>Dor na perna</b>	S47, S55, S56, S74, S76, S77	S32, S33, S34, S36	S14, S16, S18, S19, S20, S21, S22, S65, S67
<b>Dor no pé</b>	S46, S56, S73	S33, S34	S13, S17, S19, S22, S26, S65
<b>Nariz irritado</b>			S19
<b>Dor cervical</b>	S47, S54, S56	S32, S33, S37, S48	S19
<b>Dor torácica</b>	S73	S32, S33, S37, S48, S49	S11, S19, S27
<b>Dor na região lombar</b>	S4, S22, S55, S56	S30, S32, S34, S36, S37, S39, S48, S50	S14, S16, S19, S25, S26, S27, S58, S59
<b>Dor na articulação</b>			S19

Legenda: (S) – Sujeito da pesquisa

## Apêndice C – Questionário destinado ao catador de resíduos

<b>QUESTIONÁRIO</b>
---------------------

**INTRODUÇÃO**

Este questionário tem por objetivo orientar a coleta de dados e análise das informações requeridas ao catador de resíduos que atua de modo independente ou vinculado à cooperativa ou associação, visando subsidiar o trabalho de pesquisa, que tem por tema a gestão de resíduos sólidos e a saúde ocupacional do catador, do curso de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Para tanto, pede-se a identificação do responsável em fornecer as informações relativas aos itens deste questionário e a assinatura do Termo de Livre Consentimento Esclarecido.

Cabe esclarecer que os dados serão utilizados, exclusivamente, para este trabalho, inclusive com indicação da fonte da pesquisa, sem que seja divulgado o nome do responsável que prestou a valiosa colaboração.

**IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES**

Nome:

**1. Você faz o serviço de coleta/catação:**

associado     cooperado     vinculado a depósito     independente     carrinheiro

Se você é cooperado ou associado, qual o nome da entidade?

Qual é o endereço:

Quantos quilos você carrega no carrinho? \_\_\_\_\_

**2. Estado civil:**     solteiro     casado                     outro: \_\_\_\_\_

**3. Sexo:**     feminino     masculino

**4. Quantos anos você tem?** \_\_\_\_\_ anos.

**5. Você já frequentou escola?**

Sim, estudei alguns anos do ensino fundamental

Sim, tenho ensino fundamental completo

Sim, estudei alguns anos do ensino médio

Tenho ensino médio completo

Não estou estudando

Nunca estudei

Outro \_\_\_\_\_

**INFORMAÇÕES REQUERIDAS****6. Você faz outro trabalho, além da coleta/catação?**

As vezes faço outro trabalho

Faço outro trabalho. Qual? \_\_\_\_\_

Não faço

**7. Por que você faz o trabalho de coleta/catação?**

Sou recém-chegado à cidade

Estou desempregado

Coleta recicláveis para melhorar minha renda

Não consigo outro trabalho

Tenho problema de saúde

Para complementar a minha renda

**8. Quanto que você ganha por mês com a coleta?**

- Inferior a R\$ 50,00
- R\$ 51,00 a R\$ 100,00
- R\$ 101,00 a R\$ 150,00
- R\$ 151,00 a R\$ 200,00
- R\$ 201,00 a R\$ 250,00
- R\$ 251,00 a R\$ 300,00
- R\$ 301,00 a R\$ 450,00
- R\$ 451,00 a R\$ 500,00
- Acima de R\$ 501,00

**9. O dinheiro da venda do material coletado, você usa para que?**

- Para comprar alimentos
- Para comprar remédios
- pagar o meu tratamento médico
- Pagar o tratamento médico de minha família
- Aluguel de minha casa
- Outros \_\_\_\_\_

**10. Quais os materiais que você coleta?**

- Plástico
- Metal  Calçados
- Papelão  Alimentos
- Papel  Brinquedos
- Vidro  PET
- Pneus  Couro
- Baterias  Lata
- Outro \_\_\_\_\_

**11. Em que lugar você coloca o material coletado?**

- Em minha casa
- Em local abandonado
- Na associação
- Na cooperativa
- No galpão de terceiro
- Entrego para o intermediário
- Outro \_\_\_\_\_

**12. Você sabe que pode proteger sua saúde e o seu corpo usando equipamento de segurança?**

- Eu sei que pode proteger
- Não sei
- Eu já ouvi falar que é importante usar
- Não ouvi falar que é importante
- Outro \_\_\_\_\_

**13. Você usa equipamento para proteger o seu corpo?**

- Luvas
- Óculos
- Roupa de manga comprida
- Botinas
- Máscara
- Protetor solar
- Boné
- Não uso equipamento porque incomoda
- Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar
- Já ganhei mas não uso
- Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso



## Apêndice D – Roteiro para grupo focal

Este roteiro tem por objetivo orientar a coleta de dados durante o grupo focal realizado com catadores, sejam os vinculados a depósito, à cooperativa ou associação, visando subsidiar o trabalho de pesquisa, que tem por tema a gestão de resíduos sólidos e a saúde ocupacional do catador, do curso de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Para tanto, ao participante do grupo focal será informado em que consiste esse método de obtenção de dados, e em seguida assinará o Termo de Livre Consentimento Esclarecido.

O participante será informado de que os dados serão utilizados, exclusivamente, para este trabalho, incluindo com indicação da fonte da pesquisa, sem que seja divulgado o nome do responsável que prestou a valiosa colaboração.

1. Como vocês iniciaram o serviço de coleta/catação?
2. A coleta seletiva deveria ser obrigatória?
3. Vocês tiveram outra oportunidade de trabalho depois desse serviço de coleta/catação?
4. Vocês já passaram por situação perigosa durante o trabalho?
5. Vocês já tiveram problema de saúde depois que começaram o serviço de coleta/catação?
6. Vocês já ouviram falar sobre equipamento de segurança? Sabe qual a sua finalidade?
7. Vocês usam equipamento de segurança individual?
8. Se fosse obrigatório usariam equipamento de segurança?
9. Vocês têm assistência à saúde?

## Apêndice E – Questionário destinado à organização de catadores

<b>QUESTIONÁRIO</b>	
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	
<p>Este questionário tem por objetivo orientar a coleta de dados e análise das informações requeridas à Cooperativa ou Associação, visando subsidiar o trabalho de pesquisa, que tem por tema a gestão de resíduos sólidos e a saúde ocupacional do catador, do curso de mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.</p> <p>Para tanto, pede-se a identificação do responsável em fornecer as informações relativas aos itens deste questionário.</p> <p>Cabe esclarecer que os dados serão utilizados, exclusivamente, para este trabalho, inclusive com indicação da fonte da pesquisa, sem que seja divulgado o nome do responsável que prestou a valiosa colaboração.</p>	
<b>2. INSTITUIÇÃO E RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES</b>	
Instituição:	
Endereço:	
Tempo que está instalada no local:	
Sede: ( ) própria ( ) alugada	
Valor do aluguel:	
Enfrenta dificuldades para pagar o aluguel? ( ) Sim ( ) Não	
Consegue pagar o aluguel regularmente? ( ) Sim ( ) Não	
Caso esteja atrasado, informe desde quando: _____	
Possui convênio com órgão governamental? ( ) Sim ( ) Não	
Responsável pelas informações:	
<b>3. INFORMAÇÕES REQUERIDAS</b>	
<b>3.1. Como você avalia a edificação da cooperativa ou associação? Dê uma nota de 0 a 5.</b>  _____	<b>3.2. Tem ocorrido aumento de baratas, ratos, moscas no local de disposição dos resíduos para separação?</b> <input type="checkbox"/> Sim, tem aumentado <input type="checkbox"/> Não aumentou <input type="checkbox"/> Diminuiu <input type="checkbox"/> Não há presença de insetos
<b>3.3 Os materiais são entregues diariamente na Cooperativa/Associação?</b>  <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> De dois em dois dias <input type="checkbox"/> Uma vez por semana	<b>3.4 Os cooperados/associados possuem assistência médica ou odontológica?</b> <input type="checkbox"/> Sim, possuem assistência média e odontológica <input type="checkbox"/> Sim, possuem apenas assistência médica <input type="checkbox"/> Sim, possuem apenas assistência odontológica <input type="checkbox"/> Não possuem nenhuma assistência <input type="checkbox"/> Contam com assistência somente quando precisam <input type="checkbox"/> Outros _____
<b>3.5. São perceptíveis odores provenientes do material que está no local para ser separado?</b> <input type="checkbox"/> Não há queixa <input type="checkbox"/> Algumas vezes é perceptível <input type="checkbox"/> Nunca é sentido odor <input type="checkbox"/> É sentido regularmente	<b>3.6. Há caso de doença como diarreia, verminose, dengue, dor de cabeça, alergias que foi relacionada com a forma como está sendo disposto o material na sede?</b> <input type="checkbox"/> Sim, foi relacionada <input type="checkbox"/> Nunca foi relacionada <input type="checkbox"/> Não foi relacionada, mas há suspeita <input type="checkbox"/> Outro
<b>3.7. O trabalhador que desenvolve a atividade de catação/coleta deve usar equipamento para proteger a saúde?</b> <input type="checkbox"/> Eu entendo que sim <input type="checkbox"/> Não considero importante usar <input type="checkbox"/> É importante usar algumas vez	<b>3.8 Que nota daria para a função de catador, para a sociedade e para o meio ambiente?</b>  <b>Dê uma nota de 0 a 5.</b> _____
<b>3.9 A coleta seletiva deveria ser obrigatória?</b> <input type="checkbox"/> Eu entendo que sim <input type="checkbox"/> Não deveria ser obrigatória <input type="checkbox"/> Somente em determinadas situações	

## Apêndice F – Questionário destinado ao órgão municipal responsável pela coleta de resíduos

### QUESTIONÁRIO

#### 1. INTRODUÇÃO

Este questionário tem por objetivo orientar a coleta de dados e análise das informações requeridas aos órgãos municipais que realizam os serviços de manejo de resíduos sólidos, visando subsidiar o trabalho de pesquisa, que tem por tema a gestão de resíduos sólidos e a saúde ocupacional do catador do curso de mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-Goiás. Para tanto, pede-se a identificação do setor e do responsável em fornecer as informações relativas aos itens deste questionário. Cabe esclarecer que os dados serão utilizados, exclusivamente, para este trabalho, inclusive com indicação da fonte da pesquisa, sem que seja divulgado o nome do responsável que prestou a valiosa colaboração.

#### 2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Órgão:
Natureza jurídica:
Setor:
Nome do responsável:
Telefone: _____ e-mail: _____

#### 2.1 Identificação do setor e responsável pelos itens do questionário

Item/itens	Setor/responsável

#### 3. INFORMAÇÕES REQUERIDAS

3.1 A frequência da coleta de resíduos realizada pela entidade na sede do Município	
<b>3.1.1 Coleta domiciliar:</b> <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Não realiza	<b>3.1.2 Coleta comercial:</b> <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Não realiza
<b>3.1.3 Coleta de resíduos sólidos de vias e logradouros:</b> <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Não realiza	<b>3.1.4 Coleta de resíduos de serviço de saúde (não sépticos):</b> <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Não realiza
<b>3.1.5 A entidade coleta resíduos de serviços de saúde (sépticos)?</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não  Em caso afirmativo, informe: <b>a) frequência:</b> <input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Não realiza <input type="checkbox"/> Outra. _____  <b>b) modo de coleta:</b> <input type="checkbox"/> Em veículo especialmente destinado para esse serviço <input type="checkbox"/> Em veículo destinado à coleta de lixo, programado para realizar viagem específica <input type="checkbox"/> Em veículo destinado à coleta de lixo em conjunto com os demais resíduos	<b>3.1.5.1 Indique a forma de disposição dos resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos coletados e/ou recebidos:</b>  <input type="checkbox"/> Em vazadouro juntamente com os demais resíduos <input type="checkbox"/> Sob controle em aterro convencional juntamente com os demais resíduos <input type="checkbox"/> Sob controle, em aterro sanitário do município específico para resíduos especiais <input type="checkbox"/> Sob controle, em aterro de terceiros específicos para resíduos especiais <input type="checkbox"/> Outra forma. _____
<b>3.1.5.2 Especifique a quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos coletados diariamente em tonelada.</b> _____ toneladas/dia.	



<b>3.1 A frequência que a entidade realiza a coleta de resíduos na sede do Município</b>	
<p>3.1.6 <b>Coleta de resíduos industriais (não perigosos):</b>  <input type="checkbox"/> Diariamente                      <input type="checkbox"/> Três vezes por semana  <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana   <input type="checkbox"/> Uma vez por semana  <input type="checkbox"/> Não realiza</p>	<p>3.1.8 <b>Os resíduos de construção e de demolição são coletados pela entidade?</b>  <input type="checkbox"/> Sim                      <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>3.1.7 <b>Há coleta de resíduos sólidos industriais perigosos e/ou não inertes?</b>  <input type="checkbox"/> Sim                      <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe:  a) a <b>frequência</b>  <input type="checkbox"/> Diariamente                      <input type="checkbox"/> Três vezes por semana  <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana   <input type="checkbox"/> Uma vez por semana  <input type="checkbox"/> Diferente período. _____</p> <p>b) o <b>modo de coleta</b>.  <input type="checkbox"/> Em veículo destinado a coletar exclusivamente esse tipo de resíduo  <input type="checkbox"/> Em veículo destinado a coletar lixo comum, em conjunto com os demais resíduos  <input type="checkbox"/> Em veículo destinado a coletar lixo comum, em viagem específica.  <input type="checkbox"/> Outro _____</p> <p>c) A quantidade de <b>resíduos sólidos industriais perigosos e/ou não inertes coletados</b> diariamente em toneladas.</p>	<p>Em caso afirmativo, informe:  3.1.8.1 <b>A frequência da coleta.</b>  <input type="checkbox"/> Diariamente  <input type="checkbox"/> Uma vez por semana  <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana  <input type="checkbox"/> Três vezes por semana  <input type="checkbox"/> Outra. _____.</p> <p>3.1.8.2 <b>A quantidade de resíduos de construção e de demolição</b> diária em toneladas.  a) Gerados _____ toneladas/dia.  b) Coletados _____ toneladas/dia</p> <p>3.1.8.3 Indique a <b>forma de disposição dos resíduos sólidos de construção e demolição</b> coletados e/ou recebidos.  <input type="checkbox"/> Em vazadouro, em conjunto com os demais resíduos  <input type="checkbox"/> Em aterro sanitário, juntamente com os demais resíduos  <input type="checkbox"/> Em aterro controlado, juntamente com os demais resíduos  <input type="checkbox"/> Outro local _____</p>
<p>3.1.7.1 A disposição de resíduos <b>sólidos industriais perigosos não-inertes coletados e/ou recebidos</b> ocorre:  <input type="checkbox"/> Em aterro sanitário, juntamente com os demais resíduos  <input type="checkbox"/> Em aterro controlado, juntamente com os demais resíduos  <input type="checkbox"/> Em vazadouro, juntamente com os demais resíduos.  <input type="checkbox"/> Sob controle, em aterro de terceiros específico para resíduos especiais  <input type="checkbox"/> Sob controle, em aterro do município específico para resíduos especiais  <input type="checkbox"/> Outro local _____</p>	
<p>3.1.9 <b>A coleta de pneumáticos é realizada:</b>  <input type="checkbox"/> Pela entidade                      <input type="checkbox"/> Por terceiros</p> <p>3.1.9.1 Informe a quantidade de pneumáticos coletada diariamente. _____  (número médio de unidades/dia)</p> <p>3.1.9.2 <b>A coleta de pneumáticos</b> ocorre:  <input type="checkbox"/> Diariamente                      <input type="checkbox"/> Três vezes por semana  <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana   <input type="checkbox"/> Uma vez por semana  <input type="checkbox"/> Diariamente                      <input type="checkbox"/> Outro _____</p>	<p>3.1.10 Ocorre recebimento de <b>pilhas e baterias?</b>  <input type="checkbox"/> Sim                      <input type="checkbox"/> Não</p> <p>3.1.10.1 Em caso afirmativo, informe a quantidade de <b>pilhas e baterias</b> recebidas diariamente.  _____</p> <p>(número médio de unidades/dia)</p>

<b>3.1 A frequência que a entidade realiza a coleta de resíduos na sede do Município</b>	
<p>3.1.9.3 Os <b>pneumáticos coletados e/ou recebidos</b> são dispostos:</p> <p><input type="checkbox"/> em vazadouros, juntamente com os demais resíduos.</p> <p><input type="checkbox"/> sob controle, em aterro do município para resíduos especiais</p> <p><input type="checkbox"/> em aterro sanitário, juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> sob controle, em aterro de terceiros específico para resíduos especiais</p> <p><input type="checkbox"/> sob controle, em pátio ou galpão de estocagem de órgão municipal, específico para resíduos especiais</p> <p><input type="checkbox"/> outra alternativa _____</p>	<p>3.1.10.2 A disposição das <b>pilhas e baterias coletados e/ou recebidos</b> pela entidade ocorre:</p> <p><input type="checkbox"/> em vazadouro, juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> em aterro sanitário, juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> em aterro de terceiros, específico para resíduos especiais</p> <p><input type="checkbox"/> em aterro controlado, juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> outro local _____</p>
<p>3.1.11 A <b>coleta das lâmpadas fluorescentes</b> ocorre separadamente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>3.1.11.1 Há dados sobre a <b>quantidade de lâmpadas fluorescentes coletada diariamente?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe a quantidade.</p> <p>_____</p>	<p>3.1.11.2 A disposição das <b>lâmpadas fluorescentes coletadas</b> pela entidade ocorre:</p> <p><input type="checkbox"/> em vazadouro juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> sob controle, em aterro sanitário juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> sob controle, em aterro de terceiros específico para resíduos especiais</p> <p><input type="checkbox"/> em aterro controlado juntamente com os demais resíduos</p> <p><input type="checkbox"/> outra _____</p>
<b>3.2 Dos serviços de manejo de resíduos sólidos, são enviados para o local de disposição final do município os resíduos resultantes de:</b>	
<p><input type="checkbox"/> coleta domiciliar regular de lixo</p> <p><input type="checkbox"/> varrição de vias e logradouros públicos</p> <p><input type="checkbox"/> coleta regular de resíduos sólidos das vias e logradouros públicos</p> <p><input type="checkbox"/> coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis</p> <p><input type="checkbox"/> triagem de resíduos sólidos recicláveis</p> <p><input type="checkbox"/> coleta de resíduos de construção e demolição</p> <p><input type="checkbox"/> coleta de resíduos especiais (de saúde e indústria)</p>	<p><input type="checkbox"/> coleta de resíduos especiais volumosos</p> <p><input type="checkbox"/> coleta de resíduos em feiras públicas</p> <p><input type="checkbox"/> coleta de resíduos em mercados públicos</p> <p><input type="checkbox"/> coleta de resíduos de vias e logradouros públicos</p> <p><input type="checkbox"/> tratamento de resíduos sólidos</p> <p><input type="checkbox"/> remoção de animais mortos</p>
<b>3.3 Uso de estação de transbordo</b>	
<p><b>No transporte de resíduos é utilizada estação de transbordo?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe a(s) localidade(s):</p> <p>_____</p>	
<b>3.4 Características dos resíduos</b>	
<p>3.4.1 Há informações sobre as características físicas dos resíduos gerados/coletados na sede do Município?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe indicando as variáveis consideradas.</p> <p><input type="checkbox"/> geração <i>per capita</i> _____</p> <p><input type="checkbox"/> composição gravimétrica _____</p> <p><input type="checkbox"/> peso específico aparente _____</p> <p><input type="checkbox"/> compressividade _____</p> <p><input type="checkbox"/> outra(s) _____</p>	

<b>3.4 Características dos resíduos</b>	
<p><b>3.4.2 Há informações sobre a características químicas dos resíduos gerados/coletados na sede do Município?</b>  <input type="checkbox"/> sim    <input type="checkbox"/> não</p> <p>Em caso afirmativo, informe:  <input type="checkbox"/> poder calorífico _____  <input type="checkbox"/> potencial hidrogeniônico (pH) _____  <input type="checkbox"/> composição química _____  <input type="checkbox"/> relação carbono/nitrogênio _____</p>	
<p><b>3.4.3 Há informações sobre as características biológicas dos resíduos gerados/coletados na sede do Município?</b>  <input type="checkbox"/> Sim    <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe as <b>características biológicas</b>:            _____</p>	
<b>3.5 Da coleta seletiva</b>	
<p><b>3.5.1 O Município mantém o sistema de coleta seletiva?</b>  <input type="checkbox"/> Sim    <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo informe a área de abrangência.  <input type="checkbox"/> todo o Município  <input type="checkbox"/> toda área urbana da sede do Município  <input type="checkbox"/> somente alguns bairros da área urbana da sede do Município  <input type="checkbox"/> alguns bairros selecionados  <input type="checkbox"/> há pontos de entrega voluntária (PEV)</p>	
<p><b>3.5.2 Indique os materiais que são recolhidos por meio de coleta seletiva, se possível com as correspondentes quantidades (tonelada/dia).</b>  <input type="checkbox"/> papel/papelão _____    <input type="checkbox"/> plástico _____  <input type="checkbox"/> vidro _____    <input type="checkbox"/> metal _____  <input type="checkbox"/> outros _____</p>	
<p><b>3.5.3 Indique o(s) receptor(es) final(ais) da coleta seletiva.</b>  <input type="checkbox"/> Comerciantes de materiais recicláveis    <input type="checkbox"/> Entidades beneficentes  <input type="checkbox"/> Indústrias recicladoras    <input type="checkbox"/> Outro _____</p>	
<b>3.6 Disposição final dos resíduos</b>	
<p><b>3.6.1 A disposição final dos resíduos no município ocorre em:</b>  <input type="checkbox"/> aterro sanitário    <input type="checkbox"/> aterro controlado  <input type="checkbox"/> lixão    <input type="checkbox"/> outro _____</p> <p><b>3.6.1.1 Quantidade de locais de disposição final de resíduos existentes no Município:</b>            _____</p> <p><b>3.6.1.2 Quanto à operação do local de disposição final dos resíduos, informe:</b>            a) a <b>vida útil do local de disposição final dos resíduos</b>: _____            b) a <b>data de início de operação</b>: _____            c) a <b>data prevista para encerramento</b>: _____</p> <p><b>3.6.3 Há plano definido para uso da gleba, após o encerramento da vida útil efetiva do aterro?</b></p>	<p><b>3.6.2 Há informações sobre os tipos e quantidade de resíduos recebidos no local de disposição final?</b>  <input type="checkbox"/> Sim    <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe os <b>tipos e quantidades de resíduos</b> _____.</p>

<b>3.7 Características do local de disposição final</b>	
<p><b>3.7.1 Há informações sobre as características do local?</b>  <input type="checkbox"/> Sim            <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Em caso afirmativo, informe:</p> <p>a) <b>localização:</b> _____</p> <p>b) características <b>topográficas</b> _____</p> <p>c) características geológica: _____</p> <p>d) características do subsolo: _____</p>	<p><b>3.7.2 Caracterização das condições climáticas médias do contexto ambiental:</b></p> <p>a) pluviometria: _____</p> <p>b) temperatura: _____</p> <p>c) umidade relativa do ar: _____</p> <p>d) precipitação efetiva: _____</p> <p>e) ventos predominantes: _____</p> <p><b>3.8.3. Há monitoramento das águas superficiais e subterrâneas?</b>  <input type="checkbox"/> Sim                      <input type="checkbox"/> Não</p>
<b>3.8 Educação ambiental e sanitária</b>	
<p><b>3.8.1 Quais os recursos têm sido adotados no programa de educação seja ambiental ou sanitária, visando a redução da geração de resíduos e recuperação de recicláveis?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Palestras em escolas públicas e particulares.</p> <p><input type="checkbox"/> Palestras em igrejas, associações, clubes, condomínios.</p> <p><input type="checkbox"/> Cursos regulares sobre a temática ambiental (limpeza urbana) direcionada para professores, agentes de saúde e agentes comunitários.</p> <p><input type="checkbox"/> Campanhas na comunidade para o manejo de resíduos sólidos.</p>	

## Apêndice G – Termo de consentimento livre e esclarecido

Prezado (a) Senhor (a),

Para fins de subsidiar a dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC GOIÁS, sob a orientação do Professor Doutor Nivaldo dos Santos, estou realizando uma pesquisa cujo projeto tem por título “**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA ABORDAGEM MULTIFOCAL DOS RISCOS AMBIENTAIS NA SAÚDE OCUPACIONAL DO CATADOR**”.

A pesquisa tem por objetivo investigar as condições de trabalho da população, composta por cooperados, associados e autônomos, que realiza o serviço de catação/coleta seletiva de material reciclável no município de Goiânia, os riscos ambientais, as medidas de segurança, e, por conseguinte, de saúde, visando prevenir os acidentes e doenças ocupacionais inerentes à atividade. E, ainda, se a atividade de catação/coleta tem contribuído para sua inserção na sociedade com qualidade de vida e saúde.

Para contribuir com este estudo, cabe convidá-lo (a) para participar como voluntário (a). O convite será para responder a um questionário ou para integrar um grupo formado por pessoas que atuam no serviço de catação/coleta seletiva e que irá conversar sobre essa atividade. Poderá recusar o convite, desistir de continuar em qualquer momento, e, ainda, retirar o seu consentimento a qualquer tempo.

A fim de assegurar a sua privacidade quanto aos dados da pesquisa, inclusive aos que sejam porventura confidenciais, será garantido o sigilo de sua identidade. Caso aceite contribuir com este estudo, seja participando de um grupo de discussão, ou então respondendo a um questionário, a sua assinatura deverá constar apenas neste Termo, cujo documento não será divulgado.

No que refere ao risco de participar desta pesquisa, cabe informar que terá que dispor de 15 minutos, no máximo, e poderá sentir-se constrangido (a) ao expor as fragilidades que envolvem a sua situação de trabalho, seja ao responder a um questionário ou ao perceber que a sua fala será gravada, caso participe de um grupo de discussão.

Para responder ao questionário, poderá pedir a colaboração de uma outra pessoa para ajudá-lo (a). Quanto à gravação das discussões em grupo, cabe esclarecer que ocorrerá para fins de compilação posterior do conteúdo da reunião. Não haverá identificação pessoal ou do grupo participante. A pesquisadora se compromete em ser rápida, objetiva, resguardar a identidade e imagem do participante, assim como trabalhar cientificamente com os dados coletados.

Mesmo que não tenha benefícios diretos em participar, indiretamente estará contribuindo para a compreensão do objeto de estudo, para a melhoria da qualidade de vida e da saúde ocupacional da população que desenvolve a atividade de catação/coleta e, ainda, para a produção de conhecimento científico, uma vez que os dados serão utilizados para a elaboração da dissertação do mestrado, podendo ser publicado em eventos científicos.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora – fone: (62) 9637 8339, a cobrar, ou pela Coordenação do Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da PUC GOIÁS – fone: (62) 3946 1346.

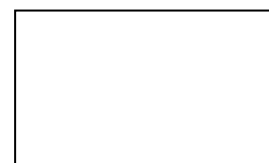
Goiânia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

Alice Augusta Seixo de Britto Fleury de Moura  
**Pesquisadora**

Consinto em participar desta pesquisa e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento que foi lavrado em duas vias.

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do participante)

\_\_\_\_\_  
(Local/data)



(Impressão digital)

## Apêndice H – Termo de consentimento livre e esclarecido

Prezado (a) Senhor (a),

Para fins de subsidiar a dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Universidade Católica de Goiás – PUC GOIÁS, sob a orientação do Professor Doutor Nivaldo dos Santos, estou realizando uma pesquisa cujo projeto tem por título **“GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA ABORDAGEM MULTIFOCAL DOS RISCOS AMBIENTAIS NA SAÚDE OCUPACIONAL DO CATADOR**

A pesquisa tem por objetivo investigar as condições de trabalho dos catadores/coletores, cooperados, associados e autônomos, que realizam o serviço de catação/coleta de resíduos sólidos no município de Goiânia; verificar os riscos ocupacionais/ambientais a que estão expostos, pesquisar sobre a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI); investigar os impactos da atividade de catação na saúde dessa população e se a atividade de catação/coleta tem contribuído para sua inserção na sociedade com qualidade de vida e saúde.

Para tanto, cabe convidá-lo (a) para participar desta pesquisa como voluntário, seja você representante da Cooperativa ou Associação, ou por quem se fizer representado, ou catador/coletor de resíduos cooperado, associado ou autônomo. Você poderá recusar o convite, desistir de participar ou retirar o seu consentimento em qualquer momento, portando isento de qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir informações sobre a pesquisa por intermédio dos telefones mencionados a seguir.

A sua participação consistirá em responder a um questionário específico destinado ao responsável pela Cooperativa ou Associação e ao catador/coletor. Ou então, como catador/coletor integrará a um grupo focal que será formado por pessoas que atuam no serviço de catação/coleta seletiva que irá conversar sobre essa atividade. Caso necessite, você poderá pedir a colaboração de uma outra pessoa para ajudar no preenchimento do questionário. Para tanto, você terá que dispor de 15 minutos, no máximo.

A sua participação nesta pesquisa não oferecerá riscos às pessoas, pois os grupos focais e os questionários destinados aos catadores/coletores e aos representantes das Cooperativas e Associações visam atingir os objetivos acima descritos. Contudo, você poderá sentir-se constrangido (a) ao expor as fragilidades que envolvem a sua situação de trabalho, seja ao responder a um questionário ou ao perceber que a sua fala será gravada, caso participe de um grupo de discussão. Nenhum dos procedimentos adotados oferece riscos à sua dignidade, uma vez que obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Ao participar desta pesquisa você não terá nenhum benefício direto. Todavia estará contribuindo para a compreensão do objeto da pesquisa, para a melhoria da qualidade de vida e da saúde ocupacional da população que desenvolve a atividade de catação/coleta e, ainda, para a produção de conhecimento científico, uma vez que os dados serão utilizados para a elaboração da dissertação do mestrado e, também, poderão ser publicados em eventos científicos.

Quanto à gravação das discussões em grupo, cabe esclarecer que ocorrerá para fins de compilação posterior do conteúdo da reunião. Não haverá identificação pessoal ou do grupo participante. A pesquisadora se compromete em ser rápida, objetiva, resguardar a identidade e imagem do participante, assim como trabalhar cientificamente com os dados coletados.

A fim de assegurar a sua privacidade quanto aos dados da pesquisa, inclusive aos que sejam porventura confidenciais, será garantido o sigilo de sua identidade. Caso aceite contribuir com esta pesquisa, seja participando de um grupo de discussão, ou então respondendo a um questionário, a sua assinatura deverá constar apenas neste Termo, cujo documento não será divulgado.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora – fone: (62) 9637 8339, a cobrar, ou pela Coordenação do Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da PUC GOIÁS. – fone: (62) 3946 1346.

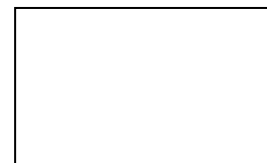
Goiânia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

Alice Augusta Seixo de Britto Fleury de Moura  
**Pesquisadora**

Tendo em vista os itens apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa e declaro ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi lavrado em duas vias

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do participante)

\_\_\_\_\_  
(Local/data)



(Impressão digital)