

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA E SEGURANÇA NO  
TRABALHO**

**RENATO BATISTA**

**COLETORES DE LIXO E RISCOS OCUPACIONAIS: ESTUDO DE CASO NO  
MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU.**

**MONOGRAFIA**

**MEDIANEIRA**

**2012**

**RENATO BATISTA**

**COLETORES DE LIXO E RISCOS OCUPACIONAIS: ESTUDO DE CASO NO  
MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU.**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança no Trabalho, Modalidade Presencial, promovido pela UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Medianeira.

Professor Orientador: Yuri Ferruzzi

**MEDIANEIRA**

**2012**



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Câmpus Medianeira  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Especialização Engenharia de Segurança do Trabalho



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### COLETORES DE LIXO E RISCOS OCUPACIONAIS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU.

Por:

**RENATO BATISTA**

Esta Monografia foi apresentada em 08 de dezembro de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. M. Sc. YURI FERRUZZI

Orientador

---

Prof. M. Sc ESTOR GNOATTO

Coordenador do Curso

Membro da Banca

---

Prof. M. Sc Edward Kavanagh

Membro da Banca

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.

Este trabalho é dedicado a Anna Beatriz. Toda a dedicação do papai é para você, meu amor!

*“A profissão de coletor de lixo pode ter duplo sentido: o reconhecimento e a discriminação, a liberdade e a escravidão, o sofrimento e o riso, a desordem e a ordem, a sujeira e a limpeza. É preciso ter um jogo de cintura constante para poder trabalhar entre estes dois opostos”.*

SIEMACO - Sindicato dos Empregados em Asseio e Conservação e Limpeza Urbana.

BATISTA, R. Coletores de Lixo e Riscos Ocupacionais: Estudo de Caso no Município de São Miguel do Iguaçu. Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

## **RESUMO**

Na atualidade, com as novas diretrizes de segurança do trabalho, é imprescindível que se adotem técnicas que visem diminuir os casos de passivos acidentários. São várias as formas de proporcionar segurança ao trabalhador e perdas aos empreendedores. Diante deste fato, este trabalho buscou avaliar o grau de risco a que estão expostos os coletores de lixo urbano no município de São Miguel do Iguaçu. Neste estudo foram avaliadas as análises de demanda, atividade e tarefa, bem como um questionário aplicado aos coletores que buscou dar mais detalhes sobre a realidade desta ocupação. Os resultados encontrados foram insatisfatórios se comparados com a legislação vigente. Os aspectos físicos, psicológicos e sociais dos trabalhadores estão em risco de serem comprometidos, e assim, comprometendo também o bom desempenho de sua função.

**Palavras-chave:** Segurança do trabalho, Agentes Ambientais, Acidentes.

BATISTA, R. Garbage collectors and Occupational Risk: Case Study in São Miguel do Iguacu. Specialization in Engineering Safety. Federal Technological University of Paraná – UTFPR.

## **ABSTRACT**

Today, with the new guidelines of safety, it is essential to adopt techniques to reduce cases of labor accident liabilities. There are various ways of providing security to workers and losses to entrepreneurs. Considering this fact, this study sought to assess the degree of risk they are exposed to garbage collectors in the urban municipality of Sao Miguel do Iguacu. We evaluated the analysis of demand, activity and task, as well as a questionnaire to collectors who sought to give more details about the reality of this occupation. The results were unsatisfactory compared to current law. The physical, psychological and social workers are at risk of being compromised, and thus undermines the good performance of its function.

**Keywords:** Workplace Safety, Environmental Agents, Accident.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1. HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO .....	13
2.2. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO .....	14
2.3. O ENGENHEIRO DE SEGURANÇA NO TRABALHO.....	15
2.4. GERAÇÃO DE LIXO NO BRASIL.....	16
2.5. SEGURANÇA NA COLETA DE LIXO URBANO .....	18
2.5.1. <b>Os coletores de Lixo: A Atividade dos Garis pode ser Considerada Complexa?</b>	
2.5.2. <b>Visão Social sobre os Coletores de Lixo</b> .....	20
2.5.3. <b>Aspectos Ergonômicos da Coleta de lixo</b> .....	20
2.5.4. <b>Insalubridade e Periculosidade</b> .....	22
2.6. COLETORES AUTÔNOMOS.....	23
2.7. COLETORES E RISCOS NO TRABALHO.....	23
2.7.1. <b>Doenças Ocupacionais</b> .....	26
<b>3. MATERIAIS E MÉTODO</b> .....	27
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO.....	27
3.1.1 <b>Posição Geográfica</b> .....	27
3.1.2 <b>Demografia</b> .....	28
3.1.3 <b>Recursos e Renda</b> .....	28
3.2. METODOLOGIA DA PESQUISA .....	28
3.2.1. <b>Sistemas de Coleta</b> .....	29
3.2.2. <b>Material Coletado</b> .....	30
3.2.3. <b>Análises: Demanda, Atividade e Tarefa</b> .....	30
3.2.4. 1. Análise da Demanda.....	31
3.2.4.2. Análise da Tarefa e da Atividade.....	31
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	37
4.1. ANÁLISE DA DEMANDA .....	37
4.2. ANÁLISE DA TAREFA E DA ATIVIDADE.....	37
4.2.1. <b>Ergonomia</b> .....	37
4.2.2 <b>Salubridade e Periculosidade</b> .....	38
4.2.3 <b>Treinamentos e Aspectos Psicológicos</b> .....	39
4.2.4 <b>Administração versus Operários</b> .....	40



<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIASBIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>45</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>47</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fluxograma do Trabalho Prescrito.....	17
<b>Figura 2:</b> Imagem do Município de São Miguel do Iguaçu.....	27
<b>Figura 3:</b> Equipamento de Coleta Urbana e Gari.....	29
<b>Figura 4:</b> Exposição dos coletores a riscos mecânicos e biológicos.....	30
<b>Figura 5:</b> Coletor em Serviço Diurno.....	32
<b>Figura 6:</b> Garis realizando a Coleta porta-a-porta.....	32
<b>Figura 7:</b> Coletor sem Roupagem e Equipamentos adequados.....	33
<b>Figura 8:</b> Estribos com Amarras de Metal que Podem Lesionar Coletores.....	34
<b>Figura 9:</b> Condições de Equipamento de Coleta.....	34
<b>Figura 10:</b> Realização da Coleta de Forma Inadequada.....	35
<b>Figura 11:</b> Imagem de Corte com Vidro.....	36

## 1 INTRODUÇÃO

A Segurança do Trabalho é definida por normas e leis. No Brasil, a Legislação de Segurança do Trabalho compõe-se de Normas Regulamentadoras, leis complementares, como Portarias e Decretos e também as convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil, que almejam diminuir eventuais riscos e acidentes.

Quando tratamos especificamente da Segurança e Saúde do Trabalho relacionada a coletores de Lixo Urbano, fica claramente desvendado que diariamente estes trabalhadores são expostos a diversos riscos.

É um grande desafio do setor de Segurança do Trabalho a aplicação de normas de saúde e segurança, muitas vezes apontadas como impossíveis de serem implantadas em função das características da atividade.

Tratando-se das responsabilidades, deve-se destacar que mesmo quando há a terceirização dos serviços de coleta, tanto a prefeitura, quanto a empresa concessionária tem responsabilidade de zelar pela segurança dos trabalhadores.

Na prática, no entanto, acabam tendo maior proteção os funcionários contratados com carteira assinada, no âmbito da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). Isso porque essas empresas contam com fiscalização do Ministério do Trabalho. No caso de trabalhadores funcionários públicos, as obrigações dos empregados são semelhantes, mas a fiscalização, não, o que deixa os garis mais desassistidos.

Sendo assim, este trabalho que irá tratar apenas dos funcionários públicos (uma vez que o município que será mencionado no item 5, possui as duas formas de contratação: Funcionários públicos e terceirizados), entretanto, apenas os coletores de material recicláveis são terceirizados, afunilando-se então a pesquisa, apenas com os coletores que tem como empregador o município. Então a justificativa principal foi analisar os possíveis passivos acidentais e antecipar incidentes, buscando formas de evitá-los.

Assim, será abordada a segurança dos coletores de lixo. Sua carga de trabalho, rotas, eventuais acidentes e outras peculiaridades inerentes à profissão, uma vez que, segundo o perfil acidentário dos profissionais de coleta de resíduos

sólidos (Ministério da Previdência Social, 2009) ocorreram 6.149 acidentes, isso se somando somente as ocorrências com CAT assinadas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO

O trabalho existe desde o aparecimento do homem, porém, o conceito de segurança surgiu muito tempo depois. Segundo Vieira (2005), os primeiros estudos referentes ao assunto iniciaram-se há aproximadamente 300 anos, através dos precursores *Hunter*, *Georg Bauer*, *Von Hohenhein* (todos do século XVI) e *Ramazzini* (século XVIII), o pai da medicina do trabalho.

A partir da Revolução industrial, onde o incremento da tecnologia aproximou o homem das máquinas, surgem então, novos riscos de aspectos físico, mental e social como cita Alves (2003), e assim, uma maior preocupação com questões relacionadas à saúde e segurança ocupacional.

Através dos tempos, as ações, atitudes ou medidas de prevenção começaram a ser estudadas, como ainda destaca Alves (2003), inicialmente na Europa, logo depois nos Estados Unidos que passaram a apontar a importância do controle e prevenção de acidentes e promoção à saúde do trabalhador alastrando-se mais tarde por todo o mundo.

Já no Brasil, a segurança do trabalho obteve importância a partir de 1972, onde, integrando o Plano de Valorização do Trabalhador, o governo federal criou a portaria nº 3237, que torna obrigatória além dos serviços médicos, os serviços de higiene e segurança em todas as empresas onde trabalham 100 ou mais pessoas. Nos dias de hoje, leva-se em consideração não só o número de empregados da empresa, mas também o grau de risco da mesma (BITTENCOURT, 1998).

Segundo a Portaria nº 3.214 criada em 08 de junho de 1978, esta, aprova as Normas Regulamentadoras - NRs, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho, que obriga as empresas a dar cumprimento a elas. Essas normas abordam vários problemas relacionados ao ambiente de trabalho e a saúde do trabalhador.

Rodrigues (2008) cita ainda que a legislação trabalhista brasileira compõe-se de Normas Regulamentadoras, Normas Regulamentadoras Rurais e outras leis complementares, como portarias, decretos e convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho.

## 2.2 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

Como definição, segurança é um estado, uma condição; Traduz-se, basicamente, em confiança. A segurança do Trabalho pode ser resumida em uma frase: É a prevenção de perdas. Estas perdas às quais devem ser antecipadas referem-se a todo tipo de ação técnica ou humana, que possam resultar numa diminuição das funções laborais (produtivas, humanas, etc.). A segurança do trabalho são os meios preventivos (recursos), e a prevenção dos acidentes é o fim a que se deseja chegar (ZOCCIO, 1996).

O empregador, visando lucros em produtividade, nos últimos anos, passou a preocupar-se mais com a segurança, devido aos custos diretos e indiretos que um acidente pode representar para sua empresa. Sejam elas com perdas, injúrias, danos à propriedade eventualmente causados pelas atividades, produtos e serviços de uma organização (FELIPE, 2001).

Para Araujo (2006), todo empreendimento deve tentar ao máximo, permanecer distante de riscos inaceitáveis nos ambientes de trabalho, garantindo o bem estar físico, mental, e social dos trabalhadores e partes interessadas. Esta visão vem se desenvolvendo de forma gradativa e tende a se expandir com os novos conceitos que estão surgindo, relacionando a segurança com a qualidade e a produtividade.

O quadro de Segurança do Trabalho de uma empresa de acordo com a Norma Regulamentadora 4 (NR-4) compõem-se de uma equipe multidisciplinar composta por Técnico de Segurança do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho e Enfermeiro do Trabalho. Esta NR delimita as atribuições desses profissionais, além de estabelecer os critérios para constituição do SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. Também os empregados da empresa constituem a CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho (OLIVEIRA, 2003).

Segundo Saliba (2006) a segurança do trabalho visa prevenir os acidentes de trabalho oriundos dos diversos riscos operacionais presentes nos ambientes de trabalho (eletricidade, proteção de máquinas, armazenamento, dentre

outros). Desse modo, as medidas adotadas na prevenção dos acidentes de trabalho muitas vezes minimizam a exposição aos agentes ambientais. Portanto, um programa de segurança do trabalho deverá incluir, também, o controle dos riscos ambientais.

Sendo assim, a segurança do trabalho pode ser entendida como os conjuntos de medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador.

### 2.3 O ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Segundo Vieira (2005), o engenheiro de Segurança do Trabalho é um elo importante entre a tecnologia e os fatores humanos envolvidos no processo produtivo e, para tanto, deverá ter, além dos conhecimentos técnicos inerentes à função, a capacidade de percepção de outros agentes de riscos dos trabalhadores.

Dentre as atribuições que lhes são conferidas, pode-se destacar as de planejar e desenvolver a implantação de técnicas relativas ao gerenciamento e controle de riscos, ou seja, sua atuação deixa de ser apenas corretiva, e também passa a ser preventiva (BITTENCOURT, 1998).

Em geral o engenheiro de segurança atua em empresas organizando programas de prevenção de acidentes, orientando a CIPA, os trabalhadores quanto ao uso de equipamentos de proteção individual, elaborando planos de prevenção de riscos ambientais, fazendo inspeção de segurança, laudos técnicos e ainda organizando e dando palestras e treinamento (PALASIO, 2006).

### 2.4 GERAÇÃO DE LIXO NO BRASIL

De acordo com os dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2010), neste mesmo ano, a

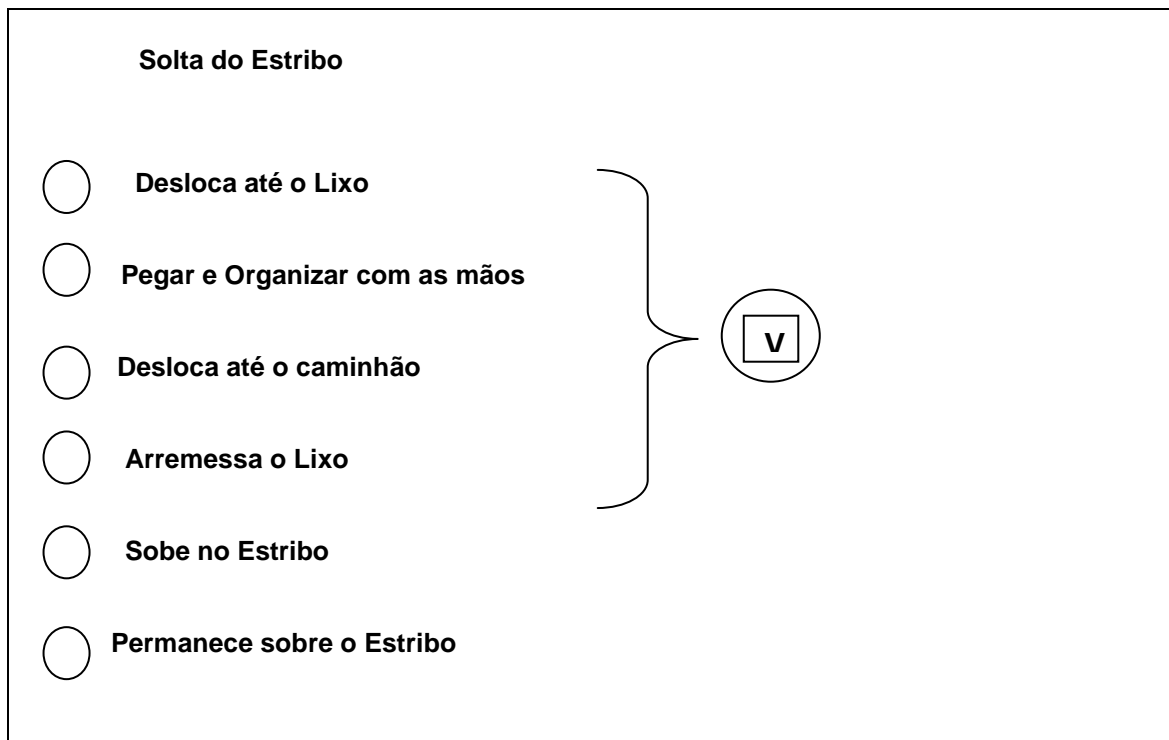
população brasileira descartou um total de 60,78 milhões de toneladas de lixo. Na prática, isso significa que cada brasileiro produziu o equivalente a 378,4 quilos de lixo por ano. Esse valor ajuda a contribuir ainda mais a pesada carga de trabalho que diariamente compromete a saúde dos coletores de lixo que atuam no Brasil, principalmente aqueles dedicados à coleta porta-a porta de resíduos domiciliares.

De acordo com João Guedes, em matéria publicada na Revista Proteção (2012), com o lixo orgânico, os garis têm próximo do corpo, material que pode trazer vírus, bactérias e substâncias tóxicas perigosas.

## 2.5 SEGURANÇA NA COLETA DE LIXO URBANO

Para Vasconcelos *et al* (2007), cabe aos garis coletar o lixo de porta em porta arremessando os sacos no caminhão. Na Figura 01, o ciclo básico do trabalho de coleta pode ser observado. Para a autora, em determinadas situações, os garis também separam o lixo reciclável, deixando-o por certo tempo sobre o estribo. Eles também realizam pausas para ingerir líquidos ou para tomar lanches, quando aproveitam para conversar com moradores.





**Figura 1:** Fluxograma do Trabalho Prescrito

**Fonte:** Vasconcelos *et al.* (2007)

\*A letra V simboliza momentos em que o gari pára e separa o lixo reciclável, ou faz a compactação do lixo, ou realiza pausas.

Entretanto, para Santos (2008), o trabalho prescrito não é na realidade mecânico e sem turbulências. Por isso o autor propôs na Tabela 1 as eventuais dificuldades que podem ocorrer.

**Tabela 01:** Roteiro dos coletores fora do trabalho prescrito.

<b>Data</b>	<b>Dia da semana</b>	<b>Ocorrências</b>
Xx/xx/xx	Segunda-feira	Dia frio; e choveu durante os 50 minutos de coleta, usaram sacos de lixo como capa.
Xx/xx/xx	Quarta-feira	Dia quente; 1 gari reserva; Caminhão reserva, os garis acham pior; e não houve catação (separação de recicláveis).
Xx/xx/xx	Sexta-feira	Dia quente; Ganharam livros escolares; 1 gari reserva; e Caminhão reserva.
Xx/xx/xx	Segunda-feira	Dia frio; 2 garis reserva; Caminhão original;

		Fiscal/cadastrador: fizeram o roteiro prescrito, devido à presença do cadastrador.
Xx/xx/xx	Quarta-feira	Dia quente; 1 gari reserva; Fiscal/cadastrador;
Xx/xx/xx	Sexta-feira após feriado	Dia frio; Após feriado; Coletaram com 5 garis; e Fiscal/cadastrador: roteiro prescrito.

**Fonte:** Santos (2008)

Santos *et al* (2009) constatam que o lixo, nas diferentes regiões, varia em quantidade, conteúdo e forma de acondicionamento. Segundo seu relato, em algumas regiões habitualmente são encontrados objetos perfuro-cortantes (cacos de vidro, seringas) nos sacos de lixo, os resíduos encontram-se mal acondicionados ou ainda com excesso de peso, interferindo no esforço e no modo operatório para seu recolhimento. Há regiões em que restos de podas aumentam o volume a ser recolhido. Os trechos apresentam, também, diferentes características geográficas com incidência de ruas mais ou menos acidentadas, o que exige esforços e ritmos diferenciados. Acrescenta-se, ainda que o fato de haver pisos esburacados ou pavimentação de paralelepípedos, que dificultam a realização de movimentos corporais como: correr, pular do caminhão e equilibrar-se no estribo. Estas situações, comentam os autores, exigem maior atenção em função da exposição aos riscos de quedas e de torções dos membros inferiores.

### **2.5.1 Os coletores de lixo: a atividade dos garis pode ser considerada complexa?**

Chamados de lixeiros pela população, os coletores de lixo têm sua carteira de trabalho assinada como garis. A denominação gari teve origem na cidade do Rio de Janeiro, quando o empreiteiro Aleixo Gary, em 1876, assinou um contrato para a limpeza da cidade (SANTOS, 2004). Na maioria das empresas, a função de gari é dividida em 3 categorias. Os garis das categorias I e II, responsáveis pela varrição das ruas e coleta de lixo hospitalar e da categoria III, responsável pela

coleta de lixo domiciliar. Vale ressaltar que a maioria destas empresas tem um histórico de má administração, por falta de reposição de pessoal via concursos e renovação de equipamentos. Um exemplo é o caminhão que quebra com frequência. Isso obriga os coletores a realizarem a coleta porta-a-porta. Além de várias outras mudanças organizacionais, os trechos de coleta têm sido terceirizados de forma autoritária e abrupta, sem a participação dos garis nas decisões de suas transferências para outras regionais. A forma como essas decisões são tomadas mostra que a administração da empresa desconsidera a complexidade do trabalho de coleta de lixo domiciliar, como se fosse indiferente trabalhar num ou noutro trecho, com esta ou aquela equipe.

Há alguns anos atrás, no registro profissional na carteira de trabalho dos garis constava a função de “braçal”. Como explica Santos (2004), a palavra “braçal” sugere um trabalho puramente físico, um trabalho bruto, de pura força física, que exige do trabalhador somente o uso de seus braços e pernas. Atualmente, a função registrada em carteira mudou para “gari III - coletor de resíduos domiciliares”, numa tentativa da empresa mudar a representação social quanto ao trabalho do “lixeiro”. Entretanto, a hierarquia ainda não compreende a amplitude da complexidade do trabalho dos garis.

De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2010) em análise do trabalho dos coletores de lixo são assim descritas segundo a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO: 1982:213):

Descrição Sumária: Executa tarefas de coletar lixo em vias públicas e logradouros públicos, despejando-os em veículos apropriados, mantendo a limpeza e higiene.

Descrição Detalhada: Percorre os logradouros, seguindo roteiros preestabelecidos, coletando lixo, contribuindo para limpeza desses locais; Despeja os sacos de lixo amontoados ou acondicionados em latões em caminhões especiais, valendo-se do esforço físico para possibilitar o seu transporte; Executa tarefas correlatas, determinadas pelo superior imediato.

### **2.5.2 Visão Social sobre os Coletores de Lixo**

A visão social desse grupo de trabalhadores e sua própria auto-imagem são problemáticas do ponto de vista de nossa sociedade. Ocorre que há um menosprezo pela referida ocupação que se origina dos próprios lixeiros, de suas condições econômicas e de trabalho adversas, que dinamicamente interagem com a imagem social da própria profissão. Os coletores de lixo vêem-se obrigados, diariamente, a ter que lidar com uma realidade tão universalmente abjeta, sem receberem salários condignos, socialmente eqüitativos, até mesmo quando comparados aos de outras categorias pertencentes ao setor terciário, no qual se inserem. Não existem, portanto, condições em que qualquer negociação social de prestígio profissional pudesse superar ambas as fontes de mal-estar psíquico em relação à vida e identidade profissional dos lixeiros. Muitas vezes os coletores de lixo podem parecer incômodos para a população, atrapalhando o trânsito, gritando, correndo, etc. Problemas que são infinitamente menores se comparados com o resultado do seu trabalho. O lixo exposto favorece a criação de moscas e insetos, que estimula o surgimento de doenças. O acondicionamento inadequado do lixo pode provocar acidentes e doenças graves nos coletores. Entre os riscos identificados no processo da coleta de lixo, destacam-se: mecânicos (cortes, ferimentos, perfurações nas mãos, atropelamentos, quedas graves), ergonômicos (esforço excessivo), biológico (contato com agentes biológicos patogênicos), químico (substâncias químicas tóxicas) e sociais (falta de treinamento para o serviço). Cada acidente de trabalho do coletor implica o seu afastamento, além da diminuição do salário e aumento de custo para a empresa. (MACHADO E PRATA FILHO, 1998)

### **2.5.3 Aspectos Ergonômicos da Coleta de Lixo**

Vasconcelos *et al* (2007), em trabalho que descreveu a utilização de métodos de redução como estratégia de trabalho desenvolvida pelos coletores de lixo que consistiu em atividade preparatória à coleta de lixo por meio da formação de

estoques intermediários antes do carregamento de caminhões usando a técnica de análise ergonômica do trabalho (AET), verificou que os coletores trabalham em ritmo mais cadenciado, conseguindo executar melhor as tarefas de separação de lixo. Já em relação à segurança e à saúde, ao utilizares este método, os coletores ficam menos sujeitos à corte, atropelamentos e trabalham com menor esforço físico.

Já segundo Marangoni *et al* (2006), o setor de planejamento de uma empresa de coleta prescreve o modo ideal de realização desta atividade, que deve ser executada por uma equipe completa, isto é, 4 garis e 1 motorista. A coleta deve ser realizada de porta em porta, no qual cada munícipe deve depositar o lixo acondicionado em sacos plásticos, em frente a sua residência, para ser recolhido pelos garis. Conforme a prescrição, o gari deve se deslocar acompanhando o movimento do caminhão durante todo o roteiro. A permanência sobre o estribo só deve ocorrer quando o caminhão fizer deslocamentos maiores dentro do próprio roteiro, previamente definido, ou no caminho entre a empresa e o ponto de coleta. Também é responsabilidade do gari fazer o que chamam de “prensagem do lixo”, isto é, compactar o lixo que está no cocho para dentro do baú.

Vasconcelos *et al* (2007) assegura que a atividade de coleta de lixo é um serviço desenvolvido em prol do bem estar dos munícipes e em sua maioria administrado pelo poder público municipal, ou empresas especializadas nesta atividade. Assim, a preocupação com a saúde destes colaboradores vem sendo observada há anos para que se reduzam os acidentes com os mesmos. Diversos trabalhos de pesquisas, nos mais variados pontos do país, apontam itens para que tais problemas sejam solucionados. A Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural de Bauru, localizada na cidade de Bauru, estado de São Paulo, gerencia todo o serviço de coleta de resíduos domiciliares, resíduos de serviços de saúde, além de toda a limpeza pública do município. As atividades exercidas pelos coletores de lixo domiciliar descrevem como tarefa um percurso variando entre 25 e 35 quilômetros diários, com carga de duas toneladas/dia/coletor. Vale ressaltar que em média são coletadas 200 toneladas/dia de lixo domiciliar que são encaminhados ao aterro sanitário do município. O trabalho desenvolvido pelos 146 coletores está sujeito aos mais variados riscos de acidentes tais como: as intempéries climáticas, ataques por animais soltos nas vias públicas, mau acondicionamento do lixo, uso inadequado de EPI's, vias públicas com pisos irregulares e equipamentos mal dimensionados ergonomicamente.

De acordo com João Guedes, em sua publicação na Revista Proteção (2012), as cidades que não contam com coleta mecanizada expõem os garis a agravos biomecânicos pois precisam subir e descer do caminhão inúmeras vezes para recolher da frente de casas e edifícios, os sacos de lixo. Entretanto, vale salientar que ao realizar a coleta dos sacos de lixo, há o levantamento de peso e não há limites para a carga de cada recipiente nem parâmetros para tamanho e altura das lixeiras dispostas em frente às residências e estabelecimentos comerciais.

#### **2.5.4 Insalubridade e Periculosidade**

De acordo com Saliba e Corrêa (2007), a palavra insalubre vem do latim e significa tudo aquilo que origina doença, e a insalubridade é a qualidade de insalubre. Já o conceito legal de insalubridade é dado pelo artigo 189 da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), nos seguintes termos:

“Serão consideradas atividades ou operações insalubres, aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos de saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos”.

De acordo com a NR-15, a atividade de coleta de lixo urbano é considerada atividade insalubre de grau máximo, entretanto vale ressaltar que a insalubridade da coleta de lixo restringe-se apenas ao lixo urbano e não ao lixo comercial.

Entretanto Saliba e Corrêa (2007) ressaltam que, no caso dos coletores de lixo, a insalubridade é inerente à profissão, ou seja, não há a possibilidade de eliminação total dos passivos, apenas seu abrandamento com o uso de equipamentos de proteção individual, como luvas, botas e máscaras.

## 2.6 COLETORES AUTÔNOMOS

Uma parcela dessa população constitui os chamados catadores, que existem em praticamente todos os vazadouros de resíduos. Ao remexerem os resíduos vazados, à procura de materiais que possam ser comercializados ou servir de alimentos, os catadores estão expostos a todos os tipos de contaminação presentes nos resíduos, além dos riscos à sua integridade física por acidentes causados pelo manuseio dos mesmos e pela própria operação do vazadouro. Esta população, que normalmente vive próxima aos vazadouros, serve de vetor para a propagação de doenças originadas dos impactos dos resíduos, uma vez que parte da mesma trabalha em outras localidades, podendo transmitir doenças para pessoas com quem mantém contato. Os impactos provocados pelos resíduos sólidos municipais podem estender-se para a população em geral, por meio da poluição e contaminação dos corpos d'água e dos lençóis subterrâneos, direta ou indiretamente, dependendo do uso da água e da absorção de material tóxico ou contaminado. A população em geral está ainda exposta ao consumo de carne de animais criados nos vazadouros e que podem ser causadores da transmissão de doenças ao ser humano. Estima-se que mais de cinco milhões de pessoas morrem por ano, no mundo inteiro, devido a enfermidades relacionadas com resíduos (MACHADO & PRATA FILHO, 1998).

## 2.7 COLETORES E RISCOS DE TRABALHO

Os trabalhadores diretamente envolvidos com os processos de manuseio, transporte e destinação final dos resíduos, formam outra população exposta. A exposição se dá notadamente; pelos riscos de acidentes de trabalho provocados pela ausência de treinamento, pela falta de condições adequadas de trabalho e pela inadequação da tecnologia utilizada à realidade dos países em desenvolvimento; e pelos riscos de contaminação pelo contato direto e mais próximo do instante da geração do resíduo, com maiores probabilidades da presença ativa de microorganismos infecciosos (FERREIRA e ANJOS, 2001).

Os mais freqüentes agentes físicos, químicos e biológicos presentes nos resíduos sólidos municipais e nos processos dos sistemas de gerenciamentos, capazes de interferir na saúde humana e no meio ambiente são:

a) Agentes físicos, mecânicos e ergonômicos – O odor emanado dos resíduos pode causar mal estar, cefaléias e náuseas em trabalhadores e pessoas que se encontrem proximamente a equipamentos de coleta ou de sistemas de manuseio, transporte e destinação final. Ruídos em excesso, durante as operações de gerenciamento dos resíduos, podem provocar a perda parcial ou permanente da audição, cefaléia, tensão nervosa, estresse, hipertensão arterial. Um grande agente comum nas atividades com resíduos é a poeira, que pode ser responsável por desconforto e perda momentânea da visão, e por problemas respiratórios e pulmonares. Em algumas circunstâncias, a vibração de equipamentos, bem como o peso dos lixos recolhidos (na coleta, por exemplo) pode provocar lombalgias e dores no corpo, além de estresse. Responsável por ferimentos e cortes nos trabalhadores da limpeza urbana, os objetos perfurantes e cortantes são sempre apontados entre os principais agentes de riscos nos resíduos sólidos. Nem sempre lembrada, a questão estética é bastante importante, uma vez que a visão desagradável dos resíduos pode causar desconforto e náuseas;

b) Agentes químicos – Nos resíduos sólidos municipais pode ser encontrada uma variedade muito grande de resíduos químicos, dentre os quais merecem destaque pela presença mais constante: pilhas e baterias; óleos e graxas; pesticidas/herbicidas; solventes; tintas; produtos de limpeza; cosméticos; remédios; aerossóis. Uma significativa parcela destes resíduos é classificada como perigosa e pode ter efeitos deletérios à saúde humana e ao meio ambiente. Metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio, incorporam-se à cadeia biológica, têm efeito cumulativo e podem provocar diversas doenças como saturnismo e distúrbios no sistema nervoso, entre outras. Pesticidas e herbicidas têm elevada solubilidade em gordura que, combinada com a solubilidade química em meio aquoso, pode levar à magnificação biológica e provocar intoxicações agudas no ser humano (são neurotóxicos), assim como efeitos crônicos;

c) Agentes biológicos – Os agentes biológicos presentes nos resíduos sólidos podem ser responsáveis pela transmissão direta e indireta de doenças. Microorganismos patogênicos ocorrem nos resíduos sólidos municipais mediante a presença de lenços de papel, curativos, fraldas descartáveis, papel higiênico,



absorventes, agulhas e seringas descartáveis e camisinhas, originados da população; dos resíduos de pequenas clínicas, farmácias e laboratórios e, na maioria dos casos, dos resíduos hospitalares, misturados aos resíduos domiciliares (COLOMBI *et al*, 1995).

Segundo Robazzi *et al* (1992), alguns agentes que podem ser ressaltados são: os agentes responsáveis por doenças do trato intestinal (*Ascaris lumbricoides*; *Entamoeba coli*; *Schistosoma mansoni*); o vírus causador da hepatite (principalmente do tipo B), pela sua capacidade de resistir em meio adverso; e o vírus causador da AIDS, mais pela comoção social que desperta do que pelo risco associado aos resíduos, já que apresenta baixíssima resistência em condições adversas. Além desses, devem também ser referidos os microorganismos responsáveis por dermatites. A transmissão indireta se dá pelos vetores que encontram nos resíduos condições adequadas de sobrevivência e proliferação;

a) Agentes Sociais: que implica no treinamento e orientações adequadas dos coletores de lixo, bem como a discriminação por parte da sociedade; Alguns dos acidentes mais freqüentes entre trabalhadores que manuseiam diretamente os resíduos municipais são descritos a seguir:

b) Cortes com vidros: caracterizam alguns dos acidentes mais freqüentes entre trabalhadores que manuseiam diretamente os resíduos municipais;

c) Cortes e perfurações com outros objetos pontiagudos: espinhos, pregos, agulhas de seringas e espetos;

d) Queda de veículo: devido a inadequação dos veículos para tal transporte, onde os trabalhadores são transportados dependurados no estribo traseiro, sem nenhuma proteção; e a elevada presença de alcoolismo entre trabalhadores da limpeza urbana ;

e) Atropelamentos: além dos riscos inerentes à atividades, contribuem para o atropelamento a sobrecarga e a velocidade de trabalho a que estão sujeitos os trabalhadores e o pouco respeito que os motoristas em geral têm para os limites e regras estabelecidas para o trânsito. Também deve ser lembrada a ausência de uniformes adequados (sapatos resistentes e antiderrapantes e roupas visíveis);

f) Outros ferimentos: ferimentos e perdas de membros por prensagem em equipamentos de compactação, mordidas de animais (cães e ratos).

### 2.7.1 Doenças Ocupacionais

De acordo com Machado e Prata Filho (1998), as doenças ocupacionais relacionadas às atividades com resíduos sólidos municipais, as micoses são comuns, aparecendo mais frequentemente nas mãos e pés, onde as luvas e calçados estabelecem condições favoráveis para o desenvolvimento de microorganismos. Há também índices de doenças coronarianas e hipertensão arterial, apesar de não comprovar uma relação definitiva de causa-efeito. A exposição a poeiras orgânicas e microorganismos pode ser causadora de doenças do trato respiratório. Os trabalhadores dos sistemas de limpeza urbana estão expostos a poeiras, a ruídos excessivos, ao frio, ao calor, à fumaça e ao monóxido de carbono, à adoção de posturas forçadas e incômodas e também a microorganismos patogênicos presentes nos resíduos municipais. Também deve-se fazer referência ao estresse, como resultado das tensões a que os trabalhadores estão sujeitos, dos longos períodos de transporte casa-trabalho- casa, dos problemas de sobrevivências e agravos nutricionais (tanto desnutrição quanto obesidade) resultantes dos baixos salários e dos desgastes que a carga fisiológica do trabalho pode produzir.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

##### 3.1.1 Posição Geográfica

O município de São Miguel do Iguçu está localizado no extremo Oeste do Estado do Paraná e pertence ao hemisfério Sul e Ocidental da Terra, assim como ao terceiro planalto paranaense, chamado de Planalto de Guarapuava e à 21ª microrregião do Estado. Está a uma altitude de 307 metros acima do nível do mar. Quando de sua emancipação, possuía uma área territorial de 1.237 km<sup>2</sup> e tinha as seguintes confrontações: Ao Norte: com o município de Itaipulândia e parte dos municípios de Medianeira e Missal; Ao Sul: com a República Argentina, separado desta pelo Rio Iguçu; À Leste: com o município de Medianeira e; À Oeste: com os municípios de Santa Terezinha de Itaipu, Foz do Iguçu e República do Paraguai, tendo nesta divisa o Rio Paraná (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEM DO IGUAÇU, 2012).



**Figura 02:** Imagem do Município de São Miguel do Iguçu, PR.  
**Fonte:** Prefeitura Municipal de São Miguel do Iguçu, 2012.

### 3.1.2 Demografia

São Miguel do Iguaçu, conforme o Censo de 2010, possui uma unidade territorial de 851,304 km<sup>2</sup>. A densidade demográfica é de 30,27 habitantes por km<sup>2</sup>. A população estimada é de 25.769 habitantes (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU, 2012).

### 3.1.3 Recursos e Renda

O município de São Miguel do Iguaçu, encontrando-se na região oeste do Paraná, tem como cidades polo: Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo. A Costa Oeste paranaense traz diversas opções para descanso e lazer e São Miguel do Iguaçu é uma delas. A cidade oferece terminais turísticos com praia artificial, onde se pode passar os finais de semana e temporadas de férias de verão. A região oferece também visitas a comunidades indígenas, artesanato local, pousadas rurais, cafés coloniais, pratos típicos e cultura dos imigrantes colonizadores.

Embora a cidade tenha o comércio como capital de giro, o forte da renda municipal é o turismo. (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU, 2012)

## 3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a elaboração da pesquisa, foi realizada a coleta de dados para análise qualitativa, conforme Silveira (2009) e modificada pelo autor, de acordo com as necessidades deste trabalho, que serão seguidos pelos seguintes itens:

- a) Questionário elaborado pelo autor,
- b) Imagens fotográficas.

Além de documentar o estudo, procurou-se, através do registro fotográfico, enriquecer a análise qualitativa sobre possíveis riscos ergonômicos, biológicos, e outros.

O número de amostras foram de oito pessoas e a verificação de trajeto, percurso e formas de coleta teve a duração de trinta dias, e nestes trinta dias foram observados os turnos noturno e diurno.

### 3.2.1 Sistema de Coleta

A partir de dados obtidos no município, buscou-se conhecer-se o trajeto de coleta definido pela mesma para a realização do trabalho, realizando o reconhecimento *in loco* do percurso, acompanhando os trabalhadores da coleta e averiguando possíveis riscos de exposição ao ambiente externo. Verificou-se, ainda, o comportamento do coletor, para análise do que poderia contribuir para a ocorrência dos riscos. A imagem 03 mostra o equipamento de coleta, bem como o coletor do turno.



**Figura 03:** Equipamento de Coleta Urbana e Gari.



### 3.2.2 Material Coletado

A partir da observação *in loco* das características do material recolhido (quando possível), e das condições de armazenamento do mesmo, buscou-se avaliar alguns possíveis riscos de acidente e doença pela exposição aos mesmos. Na figura 04, podemos observar a coleta urbana, bem como a exposição dos coletores ao material recolhido. Nota-se que este trabalha sem os devidos EPI's, contribuindo de forma significativa para o aumento do grau de risco.



**Figura 04:** Exposição do coletor aos riscos mecânicos e biológicos.

### 3.2.3 Análises: da Demanda, da Tarefa e da Atividade

Com o intuito de melhor diagnosticar os possíveis problemas, foram utilizados os artifícios de Análise da Demanda, da Tarefa e da Atividade. Para a análise da demanda, o autor elaborou perguntas (APENDICE I) a partir de seu

conhecimento teórico e percepção. E para analisar a tarefa e atividade, além do conhecimento teórico, foram usadas as bases bibliográficas referentes ao tema.

#### 3.2.3.1 Análise da Demanda

Para a Análise da Demanda, um questionário foi elaborado para ser respondido pelos profissionais responsáveis pelo setor de coleta; ou seja, os trabalhadores da coleta de resíduos sólidos urbanos dos períodos diurno e noturno. Através do questionário, buscou-se acrescentar ao estudo a dinâmica de atendimento às necessidades dos coletores no que tange à disponibilidade de meios de proteção, tais como equipamentos de proteção individual, programas educativos de prevenção de riscos, vacinação e prestação de socorro, em caso de acidente ou de doença.

A metodologia de Análise da Demanda teve como objetivo contribuir para um melhor entendimento sobre as circunstâncias que podem corroborar para a ocorrência de um acidente ou doença, devido à falta de sensibilização ou conhecimento do risco, bem como sua relação com o meio ambiente, com a equipe de trabalho e com a comunidade servida. Visou ainda, conhecer as possíveis ocorrências de danos sofridos relacionados à execução do trabalho. Sendo, portanto um questionário aplicado aos coletores de resíduos sólidos.

#### 3.2.3.2 Análise da Tarefa e Análise da Atividade

Para a Análise da Tarefa e a Análise da Atividade, fez-se necessário observar os movimentos do trabalhador e sua postura, em relação às ferramentas de trabalho e manejo dos resíduos e, de acordo com a percepção do autor e referenciais teóricos, conforme tratado no item 3.2.3.

A figura 05 esclarece que não há equipamento de proteção individual, causando, portanto, um maior risco aos passivos acidentários.



**Figura 05:** Coletor em serviço diurno.

Já na figura 06, pode-se observar que não há acúmulo de material intermediário, para que haja agilidade na coleta. Os resíduos são coletados de casa em casa, o que acarreta a necessidade de maior movimentação e conseqüentemente, maiores probabilidade de possíveis danos biomecânicos.



**Figura 06:** Garis fazendo a coleta porta-a-porta sem formação de estoques intermediários.



Observa-se na figura 07, a displicência dos coletores em relação às lesões que podem ocorrer. Neste sentido, qualquer afirmação pode ser prejudicada pelo fato de que, segundo as informações concedidas pelos coletores, não há fornecimento de equipamentos, roupa adequada e outros itens de fundamental importância para pacificar os riscos inerentes ao trabalho.



**Figura 07:** Coletor sem roupa e equipamentos adequados ao trabalho.

Em relação ao equipamento primordial à realização deste serviço prioritário, que é a limpeza e higienização pública, está o caminhão de coleta. Nas imagens 08 e 09, podemos observar a má condição a qual se encontra. Na figura 08 observa-se que próximo aos estribos estão arames amarrados. Estes arames, em contato com o lixo, podem estar contaminados, e no sobe-e-desce do caminhão, podem arranhar, cortar ou perfurar os coletores, podendo causar uma lesão e intensifica - la pelos patógenos existentes no metal por conta do contato com o lixo.



**Figura 08:** Estribos com amarras de metal que podem lesionar os coletores.



**Figura 09:** Condições dos Equipamentos de Coleta.

Uma vez que não há EPI's, os riscos aumentam, é fato. Os coletores então estão submetidos a riscos desnecessários. O que não ocorreria se fizessem uso de luvas especiais para este tipo de trabalho, vestimenta adequada, máscaras e óculos de proteção. Na figura 10 observamos que o coletor, ao invés de retirar das lixeiras o material plástico de acondicionamento, este coloca as mãos dentro da lixeira para retirar apenas o material nela contido. Dentro do recipiente de acondicionamento, podem estar materiais pérfuro-cortantes que ocasionam lesões, e como já dito anteriormente, lesões que podem ser agravadas pelo contato de determinado material com os patógenos presentes nos resíduos



**Figura 10:** Realização da coleta de forma inadequada.

A coleta inadequada pode causar acidentes, como mostra a figura 11, onde um coletor cortou-se com vidro ao realizar seu trabalho. Estes acidentes acarretam danos ao funcionário, bem como ao empregador, uma vez que este pode necessitar de afastamento do trabalho. Então a segurança e a prevenção sempre se fazem necessárias para que ambos os lados estejam, senão imunes, menos suscetíveis a possíveis danos.





**Figura 11:** Corte com vidro, com necessidade de atendimento médico e afastamento do trabalho.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ANÁLISE DA DEMANDA

O efetivo de coleta de lixo urbano no município de São Miguel do Iguaçu é de 8 coletores e 4 motoristas. Não foi aplicado o questionário aos motoristas devido ao fato de que os coletores têm mais proximidade com os riscos ocupacionais, que são alvo deste trabalho.

Todos os oito coletores trabalham na categoria III, como definiu Santos (2004) citando que na maioria das empresas, a função de gari é dividida em 3 categorias. Os garis das categorias I e II, responsáveis pela varrição das ruas e coleta de lixo hospitalar e da categoria III, responsável pela coleta de lixo domiciliar. O percurso médio citado pelos entrevistados, que aqui denominaremos de C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub> e C<sub>8</sub>, é de aproximadamente 17 quilômetros, tanto em área urbana, quanto em área rural, com carga aproximada de 7 toneladas/dia.

As equipes de trabalho são constituídas por um motorista e dois coletores. Isto está diferente do ideal citado por Marangoni *et al* (2006), assegurando que o setor de planejamento de uma empresa de coleta deve prescrever o modo ideal de realização desta atividade, mas que esta deve ser executada por uma equipe completa, isto é, 4 garis e 1 motorista.

### 4.2 ANÁLISE DA TAREFA E ANÁLISE DA ATIVIDADE

#### 4.2.1 Ergonomia

Quando se refere às análises de tarefa e atividade, primeiramente foi levantada a questão sobre a formação de estoques intermediários, que adentram às questões ergonômicas. Vasconcelos *et al* (2007), citou que a utilização de métodos de redução como estratégia de trabalho desenvolvida pelos coletores de lixo

consiste em atividade preparatória à coleta de lixo por meio da formação de estoques intermediários antes do carregamento de caminhões usando a técnica de análise ergonômica do trabalho (AET), verificando que os coletores trabalham em ritmo mais cadenciado, conseguindo executar melhor as tarefas de separação de lixo. Já em relação à segurança e à saúde, ao utilizarem este método, os coletores ficam menos sujeitos à cortes, atropelamentos e trabalham com menor esforço físico. Entretanto, 62,5% dos entrevistados afirmam não haver a formação destes estoques intermediários, sendo o resíduo recolhido porta-a-porta e lançado para dentro do caminhão.

Já 37,5% dizem haver a formação de estoques em alguns bairros, mas essa formação intermediária depende basicamente da equipe operante no turno.

#### **4.2.2 Salubridade e Periculosidade**

- a) Problema 2: Acidentes ocorridos no período envolvendo cortes, fraturas, contusões e quedas;

Em relação ao número de amostras, 100% dos entrevistados afirmaram ter sofrido algum acidente durante a realização do trabalho, todos os entrevistados afirmaram que os acidentes são comuns e entre os principais, estão os cortes e as torções provocadas pelo sobe e desce do caminhão. Ressalta-se ainda, a falta de cuidado com resíduos de saúde, uma vez que já foram encontrados e já causou ferimento. Entretanto, durante os 30 dias de análise, não houveram acidentes.

Embora não tenha havido ocorrências deste tipo, não quer dizer que o risco iminente não exista e não minimiza a gravidade da situação.

De acordo com a NR-15, a atividade de coleta de lixo urbano é considerada atividade insalubre de grau máximo, entretanto vale ressaltar que a insalubridade da coleta de lixo restringe-se apenas ao lixo urbano e não ao lixo comercial.

Quando questionados se há contato com substâncias químicas, os entrevistados responderam unanimemente que existe o contato, principalmente com óleos na coleta urbana e recipientes químicos na coleta rural. 100% dos coletores argumentam que embora estejam acondicionados, o contato pode ser considerado

direto com estas substâncias, inclusive material percolado, produzido pela decomposição de resíduos orgânicos, que pode ser tóxico.

Santos *et al* (2009) constatam que o lixo, nas diferentes regiões, varia em quantidade, conteúdo e forma de acondicionamento. Segundo seu relato, em algumas regiões habitualmente são encontrados objetos perfuro-cortantes (cacos de vidro, seringas) nos sacos de lixo, os resíduos encontram-se mal acondicionados ou ainda com excesso de peso, interferindo no esforço e no modo operatório para seu recolhimento; há regiões em que restos de podas aumentam o volume a ser recolhido. Os trechos apresentam, também, diferentes características geográficas com incidência de ruas mais ou menos acidentadas, o que exige esforços e ritmos diferenciados. Acrescenta-se, ainda, o fato de haver pisos esburacados ou pavimentação de paralelepípedos, que dificultam a realização de movimentos corporais como: correr, pular do caminhão e equilibrar-se no estribo. Estas situações, comentam os autores, exigem maior atenção em função da exposição aos riscos de quedas e de torções dos membros inferiores.

#### **4.2.3 Treinamento e Aspectos Psicológicos**

- b) Problema 3: Capacitação dos coletores;
- c) Problema 4: Aspectos Psicológicos dos Coletores

Quanto à capacitação, 100% dos coletores alegaram não terem passado por treinamento algum sobre procedimentos de coleta, uso de material de proteção, bem como medidas ergonômicas de trabalho.

No que se refere a questão psicológica, 50% dos entrevistados afirmaram sofrer com a discriminação da população e ressaltaram que embora hoje as pessoas os respeitem mais, há algum tempo, eram tratados como escória da sociedade. Isso corrobora o que asseguram Machado e Prata Filho (1998), dizendo que a população não se dá conta dos benefícios que estes trabalhadores marginais proporcionam à sociedade.

A visão social desse grupo de trabalhadores e sua própria auto-imagem são problemáticas do ponto de vista de nossa sociedade. Ocorre que há um menosprezo pela referida ocupação que se origina dos próprios lixeiros, de suas condições econômicas e de trabalho adversas, que dinamicamente interagem com a imagem social da própria profissão. Os coletores de lixo vêem-se obrigados, diariamente, a ter que lidar com uma realidade tão universalmente abjeta, sem receberem salários condignos, socialmente eqüitativos, até mesmo quando comparados aos de outras categorias pertencentes ao setor terciário, no qual se inserem. Não existem, portanto, condições em que qualquer negociação social de prestígio profissional pudesse superar ambas as fontes de mal-estar psíquico em relação à vida e identidade profissional dos lixeiros. Muitas vezes os coletores de lixo podem parecer incômodos para a população, atrapalhando o trânsito, gritando, correndo, etc. Problemas que são infinitamente menores se comparados com o resultado do seu trabalho. O lixo exposto favorece a criação de moscas e insetos, que estimula o surgimento de doenças. O acondicionamento inadequado do lixo pode provocar acidentes e doenças graves nos coletores (MACHADO E PARATA FILHO, 1998).

#### **4.2.4 Administração *versus* Operários**

##### **d) Problema 5: Reivindicações dos coletores**

Santos (2004) ressalta que a maioria das empresas deste ramo tem um histórico de má administração, por falta de reposição de pessoal via concursos e renovação de equipamentos. Um exemplo é o caminhão que quebra com frequência. Isso obriga os coletores a realizarem a coleta porta-a-porta. Além de várias outras mudanças organizacionais, os trechos de coleta têm sido terceirizados de forma autoritária e abrupta, sem a participação dos garis nas decisões de suas transferências para outras regionais. A forma como essas decisões são tomadas mostra que a administração da empresa desconsidera a complexidade do trabalho



de coleta de lixo domiciliar, como se fosse indiferente trabalhar num ou noutro trecho, com esta ou aquela equipe.

Com esta informação, fica evidente as reclamações por parte dos garis entrevistados neste estudo. Todos foram categóricos ao afirmar que mudanças são, se não bem vindas, necessárias para melhor execução de suas tarefas.

Os garis reclamam por fornecimento de EPI's, qualificação dos motoristas (uma vez que a troca de motoristas e equipe provoca atrasos na coleta, uma vez que estes não sabem corretamente a rota a seguir), manutenção periódica geral dos equipamentos e maior número de pessoas por equipe, uma vez que isso facilitaria e tornaria o trabalho menos desgastante.

## 5 CONCLUSÃO

Com este estudo, pode-se concluir que ainda tem-se muitos degraus a galgar em relação aos riscos ocupacionais da atividade e o reconhecimento do trabalho dos garis.

A falta de equipamentos e orientações ficou notória no desenvolvimento deste trabalho, e isso acarreta maiores riscos a estes servidores. Para melhorar o quadro, deve-se primeiramente instruir quanto aos riscos, fornecer condições mínimas de trabalho e valorizar esta atividade.

Estas medidas diminuiriam custos com pouco a ser aplicado e a segurança do trabalhador, senão garantida, seria mais eficiente.

Num panorama amplo, o que ocorre no setor de limpeza urbana no município de estudo é um quadro alarmante que necessita com urgência de reparos.

## BIBLIOGRAFIA

- ABRELPE. Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Descarte de Lixo no Brasil**. 2010. Disponível em : <http://www.abrelpe.org.br/>> Acesso em 06 de setembro de 2012.
- ALVES, L. C. G. de. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Atlas, 2003.
- ARAÚJO, I. **Enfermidades Do Trabalho**. Rio de Janeiro: IDEAS, 2006. v. 2.
- BITTENCOURT, C.M. **Doenças do Trabalho e o exercício da enfermagem**. Salvador, 1998. Dissertação (Mestrado)- Escola de Enfermagem: Universidade Federal da Bahia.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social – MPAS. **Relatórios de Acidentes de Trabalho**. 2009. Disponível em: <  
<http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=559>> Acesso em 16 de out. de 2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **Classificação Brasileira de Ocupações - CBO**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://mte.gov.br>> . Acesso em 12 de Se. De 2012.
- COLOMBI, A. *et al.* 1995. **Riesgos para la salud de los trabajadores asignados a las instalaciones de tratamiento y eliminacion de los desechos**. *Acta Toxicologica*, 3:28-37.
- FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. dos. **Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais**. *Cad. Saúde Pública*. 2001, vol.17. n.3, ISSN 0102-311X
- GUEDES, J. Coleta de Lixo urbano expõe garis a sucessivos riscos. **Revista Proteção**. Ano 3. v. 5. São Paulo, 2012.
- MACHADO, C. & PRATA FILHO, D. A., 1998. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Niterói**. In: 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, *Anais*, CD-ROM III. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental.
- MARANGONI, S.C.; TASCIN, J.C.; PORTO, L.G.C. **Causas de acidentes com coletores de lixo relacionados à falta de conceitos ergonômicos**. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 2006.
- NR 4 – Norma Regulamentadora Número 4. **Serviços Especializados Em Engenharia De Segurança e em Medicina Do Trabalho**. Disponível em: <http://www.quiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr4.htm>. Acesso em : 25/02/2012.
- NR 15 – Norma Regulamentadora Número 15. **Atividades e Operações Insalubres**. Disponível em: <http://www.quiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr15.htm>. Acesso em : 25 de Outubro de 2012.

OLIVEIRA, C.R. **História do Trabalho**. Ática: São Paulo, 2003.

PALASIO, C. **Sistema de Gestão – Assunto da Moda**. 2006 Disponível em: <<http://www.areaseg.com/artigos>>. Acesso em: 10 de Out. de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU. 2012. Disponível em : <<http://200.150.71.19/historia>> Acesso em: 13 de novembro de 2012.

ROBAZZI, M.L.C.C.; MORIYA, T.M.; FÁVERO, M., PINTO, P.H.D. Algumas considerações sobre o trabalho dos coletores de lixo. **Rev. Bras. Saúde Ocupacional**, 20(76), 1992.

SALIBA, T. M. **Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)**. 2ª ed. São Paulo: LTr: 2006

SALIBA, T.M.; CORREA, M.A.C. **Insalubridade e Periculosidade**. Ed. Ltr. São Paulo, 2007.

SANTOS, J.P. *et al.* **Educação Ambiental e Saúde Pública: Análise Eco-Epidemiológica do Parque Ecológico de São Sebastião**. CAMINHOS DE GEOGRAFIA - revista on line. 2009. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhosdegeografia.com.br>>. Acesso em : 18 de Set. de 2012.

SANTOS, I. V de A. **ESTUDO DOS RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO EM COLETORES DE LIXO**. Anais do IV Fórum Ambiental da Alta Paulista. ANAP – Associação Amigos da Natureza da Alta Paulista. Tupã, SP, 2008.

SILVEIRA, I.S.F. **AVALIAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS NA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE CUIABÁ/MT**. Monografia de Conclusão do Curso de Pós- Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, MT, 2009.

VASCONCELOS *et al.* Aspectos de complexidade do trabalho de coletores de lixo domiciliar: a gestão da variabilidade do trabalho na rua. **Revista Gestão de Produção**. São Carlos, v. 15, n. 2, 2007.

VIEIRA, E. M. **Cidadania e educação ambiental: uma proposta de educação no processo de gestão ambiental**. Brasília: IBAMA, 2005.

ZOCCHIO, A. **Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

### Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento

Eu, \_\_\_\_\_ declaro que estou esclarecido dos objetivos e procedimentos da pesquisa e que concordo com a apresentação dos dados coletados, desde que sejam respeitados os princípios éticos que me foram apresentados pelo pesquisador responsável.

Você tem a liberdade para participar ou desistir, a qualquer momento, do processo de pesquisa;

O anonimato será mantido em todos os registros da pesquisa;

Não serão publicados dados que possam identificar total ou parcialmente o participante, bem como de pessoas citadas por ele;

A privacidade do participante será respeitada durante o processo de pesquisa, evitando exposição desnecessária ou situações que possam causar constrangimento;

As expressões dos participantes que envolvam catarse (desabafo) também não serão julgadas, e somente serão utilizadas caso sejam pertinentes ao estudo;

O estudo será apresentado de forma fidedigna, sem distorções de dados;

Os resultados da pesquisa serão apresentados ao final, em forma escrita e em defesa pública, nas dependências da Faculdade Dinâmica das Cataratas;

Os dados obtidos poderão ser divulgados em outros meios tais como palestras e/ou publicados em periódicos.

\_\_\_\_\_  
Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
R.G.

\_\_\_\_\_  
Renato Batista

\_\_\_\_\_  
Yuri Ferruzzi (professor orientador)

Endereço para contato: renato\_amb@hotmail.com

Yuri Ferruzzi: UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Renato Batista: (45) 99802300 / 35247281

## APÊNDICE

## APÊNDICE I

### Questionário Aplicado

- 1) Em qual categoria trabalha? I - Varrição de Ruas; II – Recolhimento de Lixo Hospitalar; III – Coleta de Lixo Domiciliar? \_\_\_\_\_
- 2) Qual o percurso diário em quilômetros? \_\_\_\_\_
- 3) Qual a carga diária aproximada em kilogramas? \_\_\_\_\_
- 4) Os turnos de trabalho são fixos? A que horas inicia seu turno? \_\_\_\_\_
- 5) Além do motorista, qual o número de pessoas na equipe de coleta? \_\_\_\_\_
- 6) Há a formação de estoques intermediários antes do carregamento do caminhão? \_\_\_\_\_
- 7) O município fornece EPI's (Equipamentos de Proteção individual), como luvas, botas e máscaras? \_\_\_\_\_
- 8) Estes EPI's são usados regularmente? \_\_\_\_\_
- 9) Existe um treinamento ou palestras sobre a prevenção de acidentes de trabalho? \_\_\_\_\_
- 10) Qual o procedimento para dias chuvosos? Há o uso de capa de chuva e botas impermeáveis? \_\_\_\_\_
- 11) Existe o contato com pilhas, baterias, solventes, tintas, produtos químicos, óleos ou graxas? \_\_\_\_\_
- 12) Já houve casos de acidentes envolvendo cortes, quedas, fraturas ou doenças de pele? Em caso afirmativo, cite qual acidente \_\_\_\_\_
- 13) Existe a renovação regular dos equipamentos de trabalho? \_\_\_\_\_
- 14) Existe a discriminação por conta da população sobre o seu trabalho? \_\_\_\_\_
- 15) Na sua opinião, qual mudança você julga necessária para o melhor desempenho do trabalho? \_\_\_\_\_