

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**RAFAEL DEZOTTI DE ALMEIDA**

**AS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS SERVIDORES DA LIMPEZA  
PÚBLICA DE UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE - UMA ANÁLISE  
PERANTE AS NR-6 E NR-9 ATRAVÉS DE UM ESTUDO DE CASO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**LONDRINA/PR  
2018**

**RAFAEL DEZOTTI DE ALMEIDA**

**AS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS SERVIDORES DA LIMPEZA  
PÚBLICA DE UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE - UMA ANÁLISE  
PERANTE AS NR-6 E NR-9 ATRAVÉS DE UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Ferreira

**LONDRINA/PR  
2018**



## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**AS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS SERVIDORES DA LIMPEZA PÚBLICA DE UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE – UMA ANÁLISE PERANTE AS NR-6 E NR-9 ATRAVÉS DE UM ESTUDO DE CASO**

por

**RAFAEL DEZOTTI DE ALMEIDA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 31 de outubro de 2018 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. Dr. Marco Antonio Ferreira  
Prof. Orientador

---

Me. José Luis Dalto  
Membro titular

---

Dr. Fabio Cezar Ferreira  
Membro titular

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

Dedico este trabalho à meu tio José Manoel de Almeida, *in memoriam*, vítima de um acidente de trabalho enquanto exercia sua função na coleta de resíduos. A minha noiva Leticia Rosa Climaco pelo apoio nos momentos difíceis, sendo meu exemplo de determinação. A minha família e amigos que sempre estiveram presentes quando mais precisei.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Marco Antônio Ferreira, pela paciência e disposição em orientar quanto ao melhor caminho a ser seguido durante este trabalho e durante toda a especialização.

Aos colegas de sala pela parceria durante o curso.

Aos trabalhadores da limpeza pública que desempenham um trabalho primordial a sociedade e são pouco valorizados.

## RESUMO

ALMEIDA, Rafael Dezotti de. **As condições de trabalho dos servidores da limpeza pública de uma cidade de pequeno porte – Uma análise perante a NR-6 e NR-9 através de um estudo de caso**. 2018. 44. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2018.

Percebe-se que a geração de resíduos cresce a cada ano que passa, a população pouco tem levado a sério as questões relacionadas ao meio ambiente, neste cenário encontramos a figura indispensável dos coletores de resíduos. Visando analisar as condições de trabalho dessa classe de trabalhadores, estipulou-se como objetivo averiguar os riscos presentes no ambiente de trabalho, tomando como cenário da pesquisa um município de pequeno porte no norte do Paraná. A higiene e segurança no trabalho, além de exigências legais, são importantes ferramentas para garantir o bem estar dos trabalhadores. Notou-se na cidade em questão, uma cultura de não utilização de equipamentos de segurança, podendo ser percebido nos mais diversos setores, sejam eles públicos ou privados. Diagnosticaram-se as falhas tomando como base a NR-6 e a NR-9 e verificou-se a frequência e severidade dos acidentes utilizando de ferramentas de gestão de riscos, para a partir disso, apontar as medidas as serem tomadas.

**Palavras-chave:** Segurança do trabalho. Setor público. Análise preliminar de riscos.

## ABSTRACT

ALMEIDA, Rafael Dezotti de. The working conditions of public cleaning servers in a small city - An analysis of NR-6 and NR-9 through a case study. 2018. 44. Monography (Specialization of engineering security of work) - Federal Technological University of Paraná. Londrina, 2018.

It is noticed that the generation of waste grows with each passing year and the population has not taken seriously the issues related to the environment. In this scenario we find the indispensable figure of waste collectors. Aiming to analyze the working conditions of these workers, it was proposed to check the risks present in the work place, taking as a research scenario a small city in the north of Paraná. Hygiene and safety at work, in addition to legal requirements, are important tools to ensure the well-being of workers. It was noted in the city in question, a custom of not using security equipment, which can be perceived in the most diverse sectors, be they public or private. The failures were diagnosed based on NR-6 and NR-9 and the frequency and severity of accidents were verified using risk management tools, to indicate the measures to be taken.

Key-words: Safety of work; Public sector; Preliminary risk analysis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Reunião com funcionários do setor .....	33
Figura 2 – Caminhão compactador Agrale.....	34
Figura 3 – Trabalhadores da coleta convencional.....	35
Figura 4 – Trabalhadores da coleta com trator e varrição.....	37
Figura 5 – Trabalhadores da roçagem.....	39
Quadro 1 – Gravidade e probabilidade para classificação dos riscos.....	28
Quadro 2 – Níveis de riscos e ações correspondentes.....	29
Quadro 3 – Modelo de planilha APR.....	30
Quadro 4 – Nível de severidade dos acidentes.....	30
Quadro 5 – Frequência e probabilidade de ocorrência.....	30
Quadro 6 – Índice de risco e ações a serem adotadas.....	31
Quadro 7 – Análise de acordo com a NR-6.....	34
Quadro 8 – Análise de acordo com a NR-9.....	35
Quadro 9 – Análise de acordo com a NR-6.....	36
Quadro 10 – Análise de acordo com a NR-9.....	37
Quadro 11 – Análise de acordo com a NR-6.....	38
Quadro 12 – Análise de acordo com a NR-9.....	39
Quadro 13 – Análise realizada utilizando APR.....	41



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA.....	15
2.2 CONDIÇÃO DE TRABALHO DOS COLETORES.....	17
2.3 LEGISLAÇÃO .....	24
2.4 ANÁLISE DE RISCOS .....	28
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>32</b>
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>33</b>
4.1 COLETA CONVENCIONAL.....	33
4.2 VARRIÇÃO E COLETA COM TRATOR.....	35
4.3 ROÇAGEM MANUAL.....	37
4.4 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS .....	39
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A saúde e a segurança do trabalhador, cada vez mais, vêm recebendo atenção especial por parte das organizações dos diversos setores por todo o mundo. Com a crescente modernização dos processos produtivos e a introdução de sistemas e maquinários complexos, notou-se a necessidade de investir na capacitação dos funcionários, conscientizando-os a fim de prevenir acidentes e também em equipamentos de proteção individuais e coletivos com o objetivo de garantir o bem-estar dos trabalhadores.

No setor público o cenário não é o mesmo, diferentemente do setor privado, onde a relação empregatícia é regida pela Consolidação das Leis Trabalhistas, na esfera pública adota-se o regime estatutário, fazendo com que cada município e estado adote regras diferentes e muitas vezes falhas. Dados apresentados pelo DIEESE em 2016 mostram que, de 2004 a 2014 os acidentes de trabalho para trabalhadores no regime celetista aumentaram 17,24% enquanto para trabalhadores do regime estatutário a alta foi de 105,15%.

Segundo o Panorama (2016) apresentado pela ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, foram coletados em 2016 o montante de 71,3 milhões de toneladas, sendo investidos pelos municípios brasileiros cerca de R\$ 9,92 mensais por habitante. Comparado com o ano de 2015, os empregos no setor de coleta de resíduos apresentaram uma retração de aproximadamente 5,7%, perdendo cerca de 17700 postos de trabalho formal. De acordo com Barros (2012), a qualidade de vida nas cidades relaciona-se a gestão integrada e sustentável dos resíduos.

Mais especificamente na área de limpeza urbana, onde o trabalhador é responsável pela coleta de resíduo, não é raro notícias de quedas, contaminações, atropelamentos e ferimentos ao manusear o material coletado. Fatores como, separação incorreta do lixo, os poucos investimentos dos órgãos públicos, as condições precárias na qual esses trabalhadores são submetidas são agravantes da atual situação. São aplicados treinamentos ou fornecidos equipamentos de proteção aos trabalhadores e as NR's 6 e 9 são atendidas?

De acordo com Pina (2012), rotineiramente flagra-se trabalhadores do setor de limpeza atuando sem qualquer tipo de equipamento de proteção estando assim sujeitos a diversos riscos presentes no exercício de suas funções. Pina (2012), ainda

relata que, em meio aos resíduos é habitual encontrar descartes indevidos como agulhas descartáveis usadas, animais mortos, cacos de vidros, entre outros, expondo o trabalhador a eventuais acidentes de trabalho.

Neste sentido, objetiva-se com esse estudo verificar se os agentes de limpeza pública, de uma cidade de pequeno porte, recebem e se estão utilizando os equipamentos de segurança. Analisar os riscos presentes no ambiente de trabalho desses funcionários.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, MMA (2012), é considerada cidade de pequeno porte aqueles que possuem população menor que cem mil habitantes.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA

De acordo com Barros (1998), no Brasil a urbanização intensificou-se após os anos 50, como consequência de um acirrado êxodo rural, que deu origem a inúmeras novas cidades e crescimento das já existentes. Entre 1960 e 1970, ocorreu a inversão quanto ao lugar de residência da população brasileira, da zona rural para a urbana. Entre 1960 e 1980, houve um grande crescimento da população urbana, mais de 50 milhões de novos habitantes, e na década posterior mais de 30 milhões foram acrescidos.

O índice de urbanização em 1991 era superior a 77%, e estima-se que para o século 21 mais de 80% da população brasileira residirá nos grandes centros urbanos, evidenciando a tendência de irreversibilidade da urbanização que se manifesta no mundo (SANTOS, 2009).

Na perspectiva do IBGE (2008) os resíduos demonstram claramente a densidade demográfica e níveis de renda da população sendo que, nos estados da federação mais desenvolvidos economicamente, a geração per capita é maior que nos pobres. Nas capitais isto não é diferente. São Paulo, por exemplo, produz diariamente 11 mil ton./dia. Enquanto Porto Velho produz 260 ton./dia. Assim, a geração per capita de resíduos varia entre 0, 450 e 0, 700 kg para os municípios com população superior a 200 mil habitantes.

Segundo ABEQ (2001) a produção de resíduos sólidos urbanos vem aumentando assustadoramente nas últimas décadas fundamentalmente pelo demasiado índice do consumo de produtos industrializados e pelo crescimento dos chamados “descartáveis” que já se tornaram hábitos ocidentais e que são os vilões que geram enormes quantidades de resíduos, fazendo com que os mesmos sejam um dos maiores problemas da sociedade moderna.

Na visão do Instituto Brasileiro do Consumidor – IDEC (2001) os problemas mais graves que surgem pela forma inadequada com que se lida com os resíduos estão estreitamente ligados à saúde pública e a degradação ambiental. Os resíduos sólidos urbanos aglomerados constantemente no ambiente oferecem probabilidades

para que animais que transmitem doenças (ratos, baratas, moscas, caramujos, etc.) aumentem com facilidade.

Dentro desse contexto surge a figura do trabalhador denominado gari que consiste no grupo de trabalhadores que lidam tanto com a retirada quanto com a distribuição desse resíduo.

Para COMLURB (2009) chama-se gari aquele trabalhador que trabalha unicamente com resíduos. É o profissional da limpeza. É aquele que tem o compromisso de limpar a via pública. Durante a sua jornada de trabalho realiza serviços como: o recolhimento do lixo tanto urbano domiciliar, quanto hospitalar; transferência de lixo de rampas; carregamento e descarregamento de caminhões da coleta urbana; colhe lixo das instalações da empresa, de logradouros públicos, entre outras atividades que envolvem a manutenção de limpeza urbana.

Na opinião de Santos (2009) é importantíssima a coleta dos resíduos sólidos para garantir o bem estar da população. Já se sabe que a coleta desses resíduos é realizada por profissionais que foram destinados para esta função e quer se crer que para exercer tal função, esses profissionais foram suficientemente treinados, pois tais resíduos oferecem perigos permanentes porque junto a eles estão organismos que transmitem várias patologias e diversos elementos tóxicos, que significam riscos à saúde de seres humanos e também ao meio ambiente.

Porém, o que se sabe é que a atividade de coleta de resíduos é vista até com certo preconceito pela sociedade. No entanto, essa atividade é considerada uma das mais perigosas e insalubres existentes, pois o trabalhador em questão tem constante contato com agentes nocivos à saúde (PEDROSA, 2010).

Além disto, o processo de coleta é constituído de uma tecnologia precária, praticamente manual, onde o corpo do trabalhador acaba se transformando em instrumento de carregar o lixo. Os coletores sofrem diariamente agressões emocionais e psíquicas, no decorrer do seu dia a dia, e exerce uma atividade que exige muito esforço físico, posturas inadequadas, provável contato com materiais perfurantes e cortantes, com agentes biológicos patogênicos e substâncias químicas (SOUZA, 2009).

Na visão de Barbosa (2001) o balanço da atividade humana mostra uma tendência suicida, com a mesma insolência de quem joga uma casca de banana ou uma lata de refrigerante pela janela do carro pensando que se está livrando da sujeira, a humanidade despeja na natureza todos os anos 30 bilhões de toneladas de lixo. Quem mais sofre com a poluição são os recursos hídricos. Embora dois terços

do planeta sejam água, apenas uma fração dela se mantém potável. Como resultado a falta aguda de água já atinge 1,3 bilhão de pessoas em todo o mundo.

De acordo com dados do SNIS (2010), grande parte dos resíduos de construções gerados em cidades de grande porte são recolhidos por empresas que transformam ou reciclam esse material. Segundo Pucci (2006) os altos custos e a baixa demanda afastam as empresas de coleta das cidades de pequeno porte.

Na análise apresentada por Robazzi et al. (1994), com o passar dos anos a responsabilidade dos departamentos de limpeza pública tem se tornado mais complexa, necessitando de atenção aos agentes nocivos à saúde dos trabalhadores. Verifica-se entre os coletores um perfil predominantemente masculino de baixo nível de escolaridade.

## 2.2 CONDIÇÃO DE TRABALHO DOS COLETORES

Velloso (1997) aponta observações a respeito das atividades dos coletores de resíduos: esses trabalhadores, por colocarem em prática seu trabalho ao ar livre, estão sempre sujeitos à chuva, ao intenso calor, ao frio e também as oscilações de temperatura. Há momentos que estão correndo, coletando os resíduos, enfrentando intenso sol e rapidamente o clima muda. Enquanto trabalham, o compactador de lixo é acionado a todo o momento, fazendo certo ruído que associado aos ruídos rotineiros do trânsito e das ruas, perturbam o coletor de lixo. Não se pode deixar de citar o fato de que esses trabalhadores realizam suas atividades tanto em morros como em ruas asfaltadas e muitas vezes asfaltadas precariamente, dificultando o trabalho exige dos indivíduos a trepidação, pois viajam no estribo do veículo coletor. Durante o horário de serviço desses trabalhadores, os mesmos descem e sobem ladeiras, percorrendo desse modo quilômetros a pé. E não se pode esquecer, que quase sempre os horários de coleta acabam coincidindo com o momento de enorme tráfego, tendo maior chance de acontecer um acidente como atropelamento ou colisões.

Neves (2003) concordando com Velloso (1997) diz que os garis cumprem suas tarefas sempre aceleradamente, carregando ao mesmo tempo diversos sacos de lixo, elevando assim a chance de acidentes por lesões cortantes, problemas musculares e problemas na coluna vertebral. Na sua trajetória podem acontecer situações de atropelamentos. O próprio trabalhador concede esses dados ao se quei-

xar de dores musculares pelas inúmeras corridas por causa do seu roteiro. Associa-se a esses fatos, o fato desse trabalhador necessitar subir e descer do caminhão muitas vezes sendo desgastante. Quando os pontos de coleta são pertos um do outro, o gari não precisa subir no caminhão a todo o momento, podendo realizar sua trajetória ao lado do mesmo.

A diferença entre acidente de trabalho e doença é que o acidente de trabalho responde rapidamente demonstrando a consequência no corpo do trabalhador, já a doença, quase sempre, se mostra mais lentamente, a médio ou longo prazo, podendo ter como consequência a ausência de sintomas que quando começam a se manifestar, a doença já se encontra em estado avançado, tornando-se mais difícil o tratamento e muitas vezes a cura (BARBOSA FILHO, 2008).

Para Neves (2003) os problemas de saúde que são apontados estão sempre relacionados com a corrida, os movimentos ou até no apanhar os sacos de lixo, e não com o seu conteúdo. Porém, para o Ministério do Trabalho, considerando que os resíduos são seu objeto de trabalho, esse serviço é classificado como insalubre em grau máximo.

Colombi (1995) já apresentava os agentes físicos, químicos e biológicos que podem se apresentar nos lixos municipais e no modo de fazer a coleta, que pode interferir na saúde do gari e também no meio ambiente.

- Agentes Físicos: tanto o trabalhador quando pessoas que estiverem próximos podem apresentar mal estar, dor de cabeça e náuseas por causa do forte odor que vem desses resíduos. Consta também que o barulho excessivo durante o tempo que os trabalhadores estão coletando o lixo, pode fazer com que o mesmo perca a audição tanto parcialmente quanto total. O ruído constante causa também: tensão nervosa, hipertensão arterial, cefaleia, estresse. Outro agente que é bastante comum nessa prestação de serviço é a poeira que pode levar o trabalhador a ter problemas de perda momentânea de visão, a se sentir desconfortável e a ter problemas respiratórios e pulmonares.
- Agentes Químicos: nos resíduos sólidos das cidades costuma-se encontrar uma imensa quantidade de resíduos químicos como: pesticidas/herbicidas; tintas; pilhas e baterias; óleos e graxas; produtos de limpeza; remédios, entre outros.

Uma significativa parcela destes resíduos é classificada como perigosa e pode ter efeitos deletérios à saúde humana e ao meio ambiente. Metais pe-

sados como chumbo, cádmio e mercúrio, incorporam-se à cadeia biológica, têm efeito acumulativo e podem provocar diversas doenças como saturnismo e distúrbios no sistema nervoso, entre outras. Pesticidas e herbicidas têm elevada solubilidade em gorduras que, combinada com a solubilidade química em meio aquoso, pode levar a magnificação biológica e provocar intoxicações agudas no ser humano, assim como efeitos crônicos (KUPCHELLA, 1993, p.15).

- Agentes Biológicos: também podem ser culpados pela doença direta ou indiretamente os agentes biológicos que se encontram nos resíduos sólidos. Na visão de Ferreira (1997) microrganismos patogênicos existem nos resíduos sólidos perante lixos como: fraldas descartáveis, absorventes, papel higiênico, seringas e agulhas descartáveis, entre outros. Vêm também acompanhando lixos hospitalares que oferecem maior perigo. Indicar doenças advindas dos resíduos sólidos é algo bastante complexo, visto que os garis estão sempre expostos ao calor, ao frio, à fumaça, aos excessivos ruídos, enfim, estão expostos a uma infinidade de perigos.

Além desses perigos acima citados, ainda segundo Velloso (1997) há ainda acidentes que acontecem com maior frequência como é o caso de cortes com vidros. Acidentes desse tipo acontecem por falta de informação e conscientização da população que não se preocupa em colocar cacos no lixo sem nenhuma proteção. O trabalhador deve sempre estar usando luvas, porém, as mesmas auxiliam a diminuir os incidentes, mas não a evitá-los. E acidentes desse tipo não costumam machucar só as mãos, mas também braços e pernas.

Para Aranda (2010) de acordo como artigo 30, inciso V da Constituição brasileira, compete aos municípios “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local”. Assim fica claro que limpeza pública é uma obrigação de responsabilidade do município, e cabe a ele estruturar-se adequadamente para prestar um serviço público de qualidade.

Conforme Fonseca (2001) limpeza pública é todo o serviço relacionado à execução das seguintes tarefas: coleta, remoção e destino adequado de resíduos em geral, remoções de podas, animais mortos ou feridos, veículos abandonados, varrição e lavagem de vias públicas; ajardinamento de praças e jardins; conservação de monumentos, cemitérios e matadouros; pintura de meios-fios, arborização, poda e capinação, limpeza, desobstrução de galeria pluvial e boca de lobo, bem como drenagem urbana.



Do ponto de vista sanitário, é recomendável ter um bom sistema de coleta do lixo, capaz de reduzir ao mínimo os perigos decorrentes da má remoção, a partir do domicílio. Por isso, é de suma importância para a cidade um estreito relacionamento entre o administrador do serviço e a população, e um planejamento adequado das ações (ARANDA, 2010).

Ainda na concepção de Aranda (2010) no planejamento do sistema de coleta, o administrador deve levar em conta:

- Os diferentes tipos de lixo que serão coletados.
- A divisão da cidade em setores de maneira que cada setor encha um caminhão num período de tempo determinado.
- A topografia do terreno, os tipos de pavimentação e a intensidade do tráfego para determinar a rota de coleta.
- A localização da garagem do caminhão e a distancia dessa garagem para inicio dos trabalhos, bem como para o ponto de destinação final.

A coleta de lixo de uma cidade deve atender toda a zona urbana, pois o lixo não coletado, por menor que seja, traz consequências indesejáveis para toda a sociedade.

Para o serviço de coleta funcionar bem é preciso a colaboração da população, por isso, saber a frequência e os horários de passagem dos caminhões facilita enormemente os trabalhos. A parceria servidor-povo deve funcionar de modo sincronizado para o bom andamento do serviço. Cabe ao administrador informar a frequência e o horário estabelecido.

Fonseca (2001) explica que existem alguns métodos para se dispor o lixo no solo, alguns tecnicamente sanitários e outros não. Por isso é importante conhecê-los.

- Aterro Comum: o “lixão” é a forma inadequada, indesejável e ilegal de dispor os resíduos sólidos urbanos, causando, sérios prejuízos à saúde publica e ao meio ambiente. Infelizmente, sem monitoramento adequado das prefeituras, os lixões surgem e se expandem nas cidades através do depósito clandestino de resíduos em terrenos baldios, causando a poluição do solo, do ar, das águas superficiais e subterrâneas.

O grande problema dos lixões é que não recebem nenhum tipo de tratamento para diminuir seu poder contaminante.

Nos lixões, é comum a presença de catadores de lixo, pessoas que vivem em situação degradante, sobrevivendo da coleta de resíduos sólidos recicláveis como papel, papelão, vidros, alumínio e outros tipos de materiais para essas pessoas, cidadania parece um conceito distante, sendo essa uma questão de responsabilidade social.

- **Aterro Controlado:** como alternativa aos lixões, algumas prefeituras implantaram o chamado aterro controlado, uma espécie de lixão melhorado que, periodicamente, recebe a cobertura de material inerte, como tijolo e concreto. Todavia, sem controle técnico, o aterro controlado não leva em conta a contaminação do solo pelo chumbo, ou a contaminação do ar pela emissão de gases.
- **Aterro Sanitário:** a melhor solução para o destino final do lixo é o aterro sanitário, uma técnica de disposição dos resíduos sólidos urbanos no solo sem causar prejuízo ao meio ambiente e sem causar moléstia ou perigo à saúde pública, método esse que utiliza princípios da engenharia para confirmar os resíduos gerados na menor área possível, reduzindo seu volume ao mínimo praticável, com cobertura de solo assim que depositado, com uma frequência necessária pelo menos ao final de cada jornada e com tratamento dos líquidos oriundos da decomposição da massa.

Pode-se verificar pelas maneiras que o lixo pode ser distribuído, quanto perigo é oferecido ao gari.

O jornal Tribuna do Norte traz uma informação preocupante como manchete: “Acidentes de Trabalho Geram Alerta na Região”.

Afirma o jornal citado que é preocupante o número de acidentes de trabalho registrados na região no ano passado. Foram 285 ocorrências do tipo, com 14 mortes. O índice de óbitos em 2017 foi de 16,7% superior ao ano anterior, quando perderam a vida 12 trabalhadores. Esses dados reforçam a importância da fiscalização das empresas e também da conscientização da própria indústria na adoção de mecanismos de prevenção.

As estatísticas são da 16ª Regional de Saúde, de Apucarana, que compreende 17 municípios. O número equivale a uma ocorrência a cada 30 horas. Os acidentes considerados graves são aqueles que exigem atendimento médico ou demandam o afastamento do trabalhador de suas funções.

Esses números de mortes e também acidentes precisam servir de alerta. Isso mostra que os devidos cuidados não estão sendo tomados pelos empregadores,

que precisam garantir a segurança dos seus funcionários. Infelizmente, algumas empresas não fornecem equipamentos de proteção individual ou não exigem seu uso. Faltam também orientação e treinamento aos funcionários sobre a importância e o uso correto dos equipamentos.

Para se considerar grave, e a fim de uniformizar o entendimento do que seja um acidente dessa natureza, há a necessidade de pelo menos um dos seguintes critérios objetivos:

- Necessidade de tratamento em regime de internação hospitalar;
- Incapacidade para as ocupações habituais por mais de 30 dias;
- Incapacidade permanente para o trabalho;
- Enfermidade incurável;
- Debilidade permanente de membro, sentido ou função;
- Perda ou inutilização do membro, sentido ou função;
- Deformidade permanente;
- Aceleração de parto;
- Aborto;
- Fraturas, amputações de tecido ósseo, luxações ou queimaduras graves;
- Desmaio (perda de consciência) provocado por asfixia, choque elétrico ou outra causa externa.
- Hipotermia, doença induzida pelo calor ou inconsciência, requerendo ressuscitação ou requerendo hospitalização por mais de 24 horas.
- Doenças agudas que requeiram tratamento médico em que exista razão para acreditar que resulte de exposição a agente biológico, suas toxinas ou o material infectado.

Segundo Aranda (2011) o acidente de trabalho, grave ou não, ocorre devido a duas causas:

- Ato Inseguro: é o ato praticado pelo homem, em geral, consciente do que está fazendo, que está contra as normas de segurança. Por exemplo: subir no telhado sem cinto de segurança contra quedas, ligar aparelho elétrico na tomada com as mãos molhadas, dirigir em alta velocidade, operar equipamento sem autorização, desligar dispositivos de segurança ou levantar peso incorretamente.
- Condição Insegura: é a condição do ambiente de trabalho que oferece perigo e/ou risco ao trabalhador. Por exemplo: máquinas em estado precários de conservação,

fiação elétrica desencapada, andaimes de obras feitos com materiais inadequados, não usar equipamento de proteção individual ou não avisar ao se expor a um risco.

Desse modo, verifica-se que um acidente, embora na definição tenha uma conotação casual ou inesperada, na grande maioria das vezes, em maior ou menor grau, pode ser perfeitamente previsível e, portanto, prevenido ou mesmo evitado, já que não acontece por obra do acaso.

Nesse sentido, um acidente de trabalho ocorre da interação entre o homem, a tarefa e o ambiente, e pode ter várias causas.

A prevenção passa diretamente pela estruturação das empresas, que têm a obrigação legal de manter em pleno funcionamento suas comissões internas de prevenção de acidentes, as chamadas Cipas. Além de prevenir acidentes graves e até mortes, esse cuidado é fundamental para garantir a produtividade da própria empresa e também evitar que uma ocorrência do tipo afete psicologicamente toda a equipe.

É preciso, portanto, trabalhar fortemente na prevenção. Em algumas empresas com maior risco, esse tipo de atuação deve ser seguido à risca. A saúde do trabalhador precisa estar em primeiro lugar.

De modo geral, todo trabalhador está exposto a determinados perigos, correndo algum tipo de risco. Dentre os riscos mais comuns está o risco ambiental.

Risco Ambiental: um risco ambiental caracteriza-se pela presença de agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função, de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição representam perigo e são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Exemplos dessa situação:

- Agentes físicos: as diversas formas de energia a que possam estar exposto os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes (emitidas através dos Raios X, por exemplo), radiações infravermelhas (emitidas em atividades de solda oxiacetilênica), raios laser e ultravioleta (produzidas pela solda elétrica) e que podem causar sobrecarga térmica, queimaduras ou doença ocular irreversível.
- Agentes Químicos: as substâncias, os compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, nebli-

nas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

- Agentes Biológicos: as bactérias, os fungos, os parasitas, os protozoários, os vírus, entre outros. Algumas atividades tornam mais prováveis esse contato. É o caso dos trabalhos em hospitais, na coleta do lixo, em indústrias de alimentação, em laboratórios etc.

Dentro desse contexto, uma doença profissional ou do trabalho será caracterizada quando a afecção é diagnosticada e verificando se o empregado que exerce a atividade que o expõe ao respectivo agente patogênico da doença.

Segundo Coelho (2001), considerando os riscos de descartes indevidos de materiais contaminados por agentes biológicos e perfurocortantes, recomenda-se, para a equipe de coleta, a utilização dos equipamentos abaixo relacionados:

- Luvas - de PVC, com antiderrapantes na região das palmas das mãos, resistentes, impermeáveis, e de cano longo.
- Uniforme – camisa de cor clara, com tecido resistente, com manga no mínimo de  $\frac{3}{4}$  e calça comprida, específica para a utilização do funcionário do setor de limpeza, facilitando a sua identificação.
- Óculos - de plástico resistente, com lente panorâmica e incolor, com armação em plástico flexível.
- Botas – Resistentes, impermeáveis e solado antiderrapante.
- Gorro – Tipo touca árabe.
- Protetor solar.

### 2.3 LEGISLAÇÃO

Para diminuir os acidentes rotineiros dos profissionais como os garis e também minimizar as doenças ocupacionais surge a Segurança do Trabalho desempenhando um intenso papel.

Na concepção de Chibinsk (2011) a Norma Regulamentadora 06 (NR-06) refere-se ao Equipamento de Proteção Individual. Esta norma faz parte do dia a dia do trabalhador. Os equipamentos são determinados pelas inovações tecnológicas e pelos avanços dos setores produtivos. O Equipamento de Proteção Individual é um

recurso que deve ser utilizado quando a fonte eminente do risco não pode ser anulada.

Pode-se destacar dessa norma que é de sua responsabilidade o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendarem ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade (CHIBINSK, 2001).

Dentro do contexto da Norma Regulamentadora 6 (NR 6) o trabalhador que faz a coleta de lixo domiciliar deve ter em mente que é obrigatório para sua segurança usar o Equipamento de Proteção Individual (EPI). Com esse cuidado os riscos de acidente tornam-se menores.

Na perspectiva de Chibinsk (2011) a NR-09 é a norma regulamentadora que existe para proteger o trabalhador. Nela consta o PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. É considerado um mercado de trabalho para os Técnicos de Segurança. O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado como o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) previsto na NR 7.

Ainda na visão de Chibinsk (2011) o PPRA deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- a) Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) Estratégia e metodologia de ação;
- c) Forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.
- e) Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.

Pantaleão (2014) afirma que também é considerado acidente de trabalho a doença adquirida por causa do tipo específico do trabalho, acidente típico que acontece enquanto está a serviço da empresa e também acidentes que acontecem quando o trabalhador está fazendo o trajeto tanto de sua casa até a empresa quanto vice-versa.

Na ótica de Chaves (2015) existe um documento que foi criado em 1991, denominado “Comunicação de Acidente de Trabalho” (CAT). Tal documento teve a aprovação da Lei nº 8.213 e tem como objetivo informar adequadamente os casos de acidentes de trabalho ou doença ocupacional dos trabalhadores.

A CAT é considerada um documento, este necessita ser devidamente preenchido pelas empresas quando constatado o acidente de trabalho, inclui-se acidentes de trajeto ou e doenças ocupacionais entre seus trabalhadores. O artigo 22 da Lei 8.213, de 1991, deixa claro que as empresas têm a obrigação de informar a Previdência Social quanto aos acidentes de trabalho que acontecerem entre os seus funcionários, estipulando o período de 1 (um) dia útil após o acidente (CHAVES, 2015).

Porém, Luz (2012) diz que muitas empresas deixam de emitir o documento, quando é constatado que não haverá necessidade de empregado se afastar do trabalho por mais de 15 dias.

Chaves (2015) reforça que a CAT precisa ser registrada no INSS, afim de que tenha valor legal. Esse documento deve ser emitido preferencialmente no mesmo dia do acidente e enviado para o INSS em seguida, independente se o trabalhador irá ficar 15 dias ou mais afastado do serviço. Nos primeiros 15 dias o funcionário receberá da empresa e em seguida do INSS. Daí a importância desse documento já estar no INSS.

Na visão de Chaves (2015) á três tipos de Comunicação de Acidente de Trabalho:

- CAT Inicial: é registrada pela empresa em acidentes no trabalho, de doença ocupacional ou mesmo acidentes de trajeto, mesmo que este acidente tenha resultado, de imediato, em óbito do trabalhador.
- CAT de Reabertura: esta, por sua vez, deverá ser omitida caso ocorra um agravamento do estado de saúde do trabalhador ou mesmo uma retomada no tratamento. A CAT de reabertura fica condicionada a emissão da CAT inicial, emitida quando ocorreu o acidente.
- CAT Óbito: é registrada exclusivamente nos casos em que o trabalhador vem a óbito após a emissão da CAT inicial. Assim, existe a necessidade da empresa realizar a emissão de uma nova CAT informando a ocorrência do óbito.

O melhor que se pode fazer é evitar que o trabalhador sofra acidentes por isso a NR-6 fala tanto em equipamentos de proteção individual. Nessa NR encontram-se cuidados como: para a proteção dos olhos e face, por exemplo, óculos de segurança para a proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes e óculos de segurança para proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos, etc, constam também EPIs para proteção auditiva, EPIs para proteção respiratória, contra poeiras e névoas, por exemplo.

No que diz respeito ao uso de EPI's, cabe ao empregador, segundo a NR 6:

- a) Adquirir o equipamento adequado ao risco considerando cada atividade;
- b) Exigir que seja utilizado;
- c) Fornecer ao empregado apenas produtos aprovados pelos órgãos reguladores nacionais;
- d) Realizar treinamento e orientação quanto à maneira correta de utilização e a conservação dos equipamentos;
- e) Realizar imediatamente a substituição dos equipamentos danificados ou extraviados;
- f) Responsabilizar-se pela manutenção periódica e higienização;
- g) Comunicar ao Ministério do Trabalho e Emprego quando observada alguma irregularidade.

Na Lei 8.213/91, que dispõe sobre os Planos de benefícios da previdência Social, no Artigo 19 lê-se:

Acidente do Trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Para o Ministério de Saúde do Brasil (2006), considera-se acidente de trabalho o evento súbito ocorrido no exercício da atividade laboral, independente da situação empregatícia e previdenciária do trabalhador acidentado, e que acarreta dano à saúde potencial ou imediato, perturbação funcional ou lesão corporal que causa, direta ou indiretamente, a morte, redução ou perda, temporária ou permanente, da capacidade de trabalho. Inclui-se ainda o acidente ocorrido em qualquer situação em que o trabalhador esteja representando os interesses da empresa ou agindo em de-



fesa de seu patrimônio; assim como aquele ocorrido no trajeto da residência para o trabalho ou vice-versa.

Conforme disposto nos manuais de procedimentos médicos-periciais em doenças profissionais e do trabalho, leva-se em consideração a correlação entre a doença e a atividade exercida pelo segurado.

O Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, que aprova o Regulamento da previdência Social, em seu Anexo II, apresenta os “Agentes Patogênicos Causadores de Doença profissionais ou do Trabalho”, conforme previsto no Artigo 20 da lei nº 8.213 de 1991.

Nesse documento são listadas 188 doenças distribuídas em 14 agrupamentos. O agrupamento nº 8 fala das Doenças do Ouvido como: Otite; perfuração da membrana do tímpano. Labirintite; perda de audição induzida pelo barulho e trauma acústico.

Para evitar dissabores entre funcionários e patrões torna-se fundamental que cada um cumpra seu papel, buscando assim, obter sucesso no serviço.

## 2.4 ANÁLISE DE RISCOS

Segundo Faria (2011, apud Deud, 2015), podemos dividir o processo de gerenciamento de riscos em duas etapas, que são, a identificação dos perigos e a análise do grau dos riscos identificados. Essa análise é feita considerando a probabilidade do acidente ocorrer e a estimativa de gravidade do perigo. Podemos classificar os riscos quanto à probabilidade e gravidade seguindo o quadro 1 abaixo:

**Quadro 1 – Gravidade e probabilidade para classificação dos riscos.**

Gravidade Probabilidade	Levemente prejudicial	Prejudicial	Extremamente prejudicial
Altamente improvável	Risco trivial	Risco Tolerável	Risco Moderado
Improvável	Risco tolerável	Risco Moderado	Risco Substancial
Provável	Risco Moderado	Risco Substancial	Risco Intolerável

Fonte: Faria (2011) apud Deud (2015).

Seguindo o quadro 2, podemos determinar as atitudes a serem tomadas e as medidas mais adequadas para cada classificação:

**Quadro 2 – Níveis de riscos e ações correspondentes.**

<b>Nível de Risco</b>	<b>Ação e Cronograma</b>
Trivial	Nenhuma ação é requerida e nenhum registro documental precisa ser mantido.
Tolerável	Nenhum controle adicional é necessário. Pode-se considerar uma solução mais econômica ou aperfeiçoamento que não imponham custos extras. O monitoramento é necessário para assegurar que os controles são mantidos.
Moderado	Devem ser feitos esforços para reduzir o risco, mas os custos de prevenção devem ser cuidadosamente medidos e limitados. As medidas de redução de risco devem ser implementadas dentro de um período de tempo definido. Quando o risco moderado é associado à consequências extremamente prejudiciais, uma avaliação anterior pode ser necessária, a fim de estabelecer, mais precisamente, a probabilidade de dano, como uma base para determinar a necessidade de medidas de controle aperfeiçoadas.
Substancial	O trabalho não deve ser iniciado até que o risco tenha sido reduzido. Recursos consideráveis poderão ser alocados para reduzir o risco. Quando o risco envolver trabalho em execução, ação urgente deve ser tomada.
Intolerável	O trabalho não deve ser iniciado nem continuar até que o risco tenha sido reduzido. Se não for possível reduzir o risco, nem com recursos ilimitados, o trabalho deve permanecer proibido.

**Fonte: Faria (2011) apud Deud (2015).**

Dentre os diversos métodos de análise e gerenciamento de riscos podemos citar algumas que se destacam, são elas: *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*, *What-If, Hazard And Operability Study (HAZOP)* e a Análise Preliminar de Risco (APR) que será utilizado neste estudo de caso.

De acordo com Amorim (2010), devem-se registrar os resultados, obtidos através da análise, em uma planilha, onde cada etapa do processo será alinhada de acordo com seus riscos, causas, consequências, frequência, severidade, nível do risco, classificação do risco e recomendações para melhorias, conforme quadro 3.

Amorim (2010), ainda relata que a APR é capaz de abranger as principais fases do ciclo de gerenciamento de riscos. Normalmente ela é utilizada na fase de implantação de um projeto ou processo, porém, também se faz muito útil em revisões de segurança de sistemas já em operação, sendo capaz de evidenciar aspectos que possam passar despercebidos.

Quadro 3 – Modelo de planilha APR.

GRUPO DE RISCOS	RISCOS	CAUSA	CONSEQUÊNCIAS	FREQUÊNCIA	SEVERIDADE	NÍVEL DO RISCO	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	RECOMENDAÇÕES

Fonte: Cemim 2014.

Quadro 4 – Nível de severidade dos acidentes.

Grau	Efeito	Descrição	Afastamento
1	Leve	Acidentes que não provocam lesões (batidas leves, arranhões)	Sem afastamento
2	Moderado	Acidentes com afastamento e lesões não incapacitantes (pequenos cortes, torções leves)	Afastamento de 01 a 30 dias
3	Grande	Acidentes com afastamentos e lesões incapacitantes, sem perdas de substâncias ou membros (fraturas, cortes profundos)	Afastamento de 31 a 60 dias
4	Severo	Acidentes com afastamentos e lesões incapacitantes, com perdas de substâncias ou membros (perda de parte do dedo)	Afastamento de 61 a 90 dias
5	Catastrófico	Morte ou invalidez permanente	Não há retorno à atividade laboral

Fonte: Faria (2011) apud Deud (2015).

De acordo com Faria (2011, apud Deud, 2015), o nível de severidade dos acidentes pode ser determinado analisando o tempo de afastamento, conforme mostrado pelo quadro 4. Enquanto a probabilidade do acidente acontecer é determinada pelo histórico de ocorrências dentro da empresa, conforme o quadro 5.

Quadro 5 – Frequência e probabilidade de ocorrência.

Grau	Ocorrência	Descrição	Frequência
1	Improvável	Baixíssima probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada 02 anos
2	Possível	Baixa probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada 01 ano
3	Ocasional	Moderada probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada semestre
4	Regular	Elevada probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada 03 meses
5	Certa	Elevadíssima probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez por mês

Fonte: Faria (2011) apud Deud (2015).

Por fim, para obtenção do nível do risco e da categoria do risco, Faria (2011, apud Deud, 2015), orienta que multiplique os valores do grau de severidade e do nível de frequência para cada atividade analisada na planilha.

**Quadro 6 – Índice de risco e ações a serem adotadas.**

<b>Índice de Risco</b>	<b>Tipo de Risco</b>	<b>Nível de Ações</b>
Até 03 (severidade < 03)	Riscos Triviais	Não necessitam ações especiais, nem preventivas, nem de detecção.
De 04 a 06 (severidade < 04)	Riscos Toleráveis	Não requerem ações imediatas. Poderão ser implementadas em ocasião oportuna, em função das disponibilidades de mão de obra e recursos financeiros.
De 08 a 10 (severidade < 05)	Riscos Moderados	Requer previsão e definição de prazo (curto prazo) e responsabilidade para a implementação das ações.
De 12 a 20	Riscos Relevantes	Exige a implementação imediata das ações (preventivas e de detecção) e definição de responsabilidades. O trabalho pode ser liberado p/ execução somente c/ acompanhamento e monitoramento contínuo. A interrupção do trabalho pode acontecer quando as condições apresentarem algum descontrole.
> 20	Riscos Intoleráveis	Os trabalhos não poderão ser iniciados e se estiver em curso, deverão ser interrompidos de imediato e somente poderão ser reiniciados após implementação de ações de contenção.

**Fonte: Faria (2011) apud Deud (2015).**

### 3. METODOLOGIA

Considerando como objetivo deste projeto, a descrição das características de uma determinada classe de trabalhadores e com base nos procedimentos técnicos a serem utilizados, desenvolvendo-se baseada em materiais já elaborados, a pesquisa pode ser classificada como descritiva bibliográfica. Pode ser classificada também como pesquisa de campo, uma vez que focaliza uma comunidade de trabalho que será estudada. (GIL, 2008)

A pesquisa foi realizada em uma pequena cidade do norte do Paraná, com população de 4075 habitantes, de acordo com estimativa do IBGE no ano de 2017. Segundo cadastro da prefeitura, o município possui atualmente 1047 domicílios urbanos, para a realização da coleta nesses imóveis, contam com 8 servidores, sendo 2 motoristas, 4 coletores e 2 na roçagem. A cidade dispõe de 1 caminhão com compactador para a coleta convencional, 1 trator ano 1980 e 2 roçadeiras.

A coleta de dados foi realizada durante o mês de julho de 2018, os encarregados do setor agendaram as visitas em dias considerados de menor fluxo de trabalho para que os serviços não fossem afetados, desta forma, foram realizadas em uma quarta, quinta e sexta feira, dias 18, 19 e 20.

A análise qualitativa dos dados foi realizada utilizando o método da Análise Preliminar de Risco, onde foram levantados os riscos presentes em cada função e analisados de acordo com o histórico de ocorrências de acidentes dos trabalhadores, pontuando-os de acordo com a sua gravidade e frequência.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS

Buscou-se nessa pesquisa, abordar os serviços voltados à limpeza urbana existente atualmente no município, e realizados por servidores efetivos, excluindo-se então serviços terceirizados sendo eles: Coleta convencional, varrição e coleta com trator e a capinação. Inicialmente realizou-se um levantamento de dados, junto ao diretor responsável pelos serviços de limpeza urbana, a fim de coletar dados que ajudariam na análise dos procedimentos seguidos junto as NR-6 e NR-9 e também uma reunião para coletar informações com os trabalhadores do setor, conforme retratado na figura 1.

**Figura 1 – Reunião com funcionários do setor**



**Fonte: Próprio autor**

### 4.1 COLETA CONVÊNACIONAL

A coleta no município é realizada diariamente das 07:00 até as 12:00 horas pela própria prefeitura, o lixo é compactado e durante a tarde, pelo fato de não haver aterro sanitário, o caminhão, retratado na figura 2, transporta o que foi coletado até a cidade de Maringá, a aproximadamente 70 quilômetros de distância. A utilização deste aterro é possível através de um consórcio público firmado entre municípios da região do vale do Ivaí.

A cidade foi dividida em dois setores, centro e conjuntos, para melhor organização logística, o recolhimento do lixo ocorre de maneira intercalada um dia em cada setor. Para este tipo de coleta a prefeitura conta com um caminhão compacta-

dor Agrale de 8m<sup>3</sup> em bom estado de conservação e devidamente sinalizado e uma equipe composta por 3 funcionários sendo 1 motorista e 2 coletores, conforme figura 3.

**Figura 2 – Caminhão compactador Agrale.**



Fonte: Próprio autor

**Quadro 7 – Análise de acordo com a NR-6.**

Item	Atendido	Evidências	Como adequar
6.2	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de aprovação marcados nos equipamentos.</li> <li>• Fornecedores qualificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de adequação.</li> </ul>
6.3	Parcialmente <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de análises de riscos.</li> <li>• Acompanhamento da rotina dos trabalhadores.</li> <li>• Fornecimento de luvas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análises de riscos demonstrando a necessidade dos EPI's para a atividade.</li> <li>• Fornecimento dos EPI's conforme análises de riscos.</li> </ul>
6.6.1	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de análises de riscos para fornecimento dos EPI's adequados.</li> <li>• Inexistência de advertências aos que se recusam a utilizar os EPI's.</li> <li>• Inexistência de fichas de controle de entrega de EPI's.</li> <li>• Inexistência de treinamentos de orientação para o uso e conservação dos equipamentos de segurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análises de riscos para que seja fornecido o EPI correto para cada atividade.</li> <li>• Realizar treinamentos orientando a correta utilização e conservação dos EPI's, coletar assinatura dos participantes.</li> <li>• Cobrar e fiscalizar a utilização, advertir e punir aos que se recusarem.</li> <li>• Criar fichas de controle de entrega dos EPI's.</li> </ul>
6.9.3	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPI's disponibilizados apresentam caracteres e informações bem visíveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de adequação.</li> </ul>

Fonte: Próprio autor

**Figura 3 – Trabalhadores da coleta convencional.**



Fonte: Próprio autor

No momento da coleta de informações os colaboradores relataram que os EPI's haviam sido entregues a poucos dias, porém os que estavam sendo utilizados já estavam em péssimo estado de conservação, segundo relatado a troca ocorre com pouca frequência. O quadro 7, acima, analisa os EPI's dados aos funcionários, enquanto o quadro 8, abaixo, cita os riscos na qual estão expostos.

**Quadro 8 – Análise de acordo com a NR-9.**

Risco	Agentes	Momento da exposição
Físico	Ruído, radiação UV, frio e/ou umidade	Trajetos a partir da saída do setor, rota em cima do caminhão
Químico	Respingos de produtos químicos	Coleta dos resíduos
Biológico	Vírus, bactérias e/ou fungos	Coleta dos resíduos

Fonte: Próprio autor.

## 4.2 VARRIÇÃO E COLETA COM TRATOR



Grande parte do resíduo proveniente da varrição é composto por folhas secas, terra e poeira. Além da varrição, os servidores que trabalham com o trator são responsáveis pela coleta dos entulhos proveniente da limpeza de terrenos, podas de árvores, pequenas demolições e entulhos volumosos comumente caracterizados por móveis e utensílios domésticos inservíveis.

Entulhos gerados por grandes demolições são removidos com o auxílio do maquinário da prefeitura, os munícipes acomodam o resíduo na frente de suas casas ou lotes e a prefeitura passa fazendo a coleta. Parte do que é coletado é utilizado para a revitalização de estradas rurais.

A equipe é composta por 3 funcionários, 1 motorista e 2 coletores, que contam com um trator MF 235 ano 1980, enxadas, vassouras, pás e rastelos, conforme figura 4.

**Quadro 9 – Análise de acordo com a NR-6.**

Item	Atendido	Evidências	Como adequar
6.2	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de aprovação marcados nos equipamentos.</li> <li>• Fornecedores qualificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de adequação.</li> </ul>
6.3	Parcialmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de análises de riscos.</li> <li>• Acompanhamento da rotina dos trabalhadores.</li> <li>• Fornecimento de luvas, botinas e óculos de proteção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análises de riscos demonstrando a necessidade dos EPI's para a atividade.</li> <li>• Fornecimento dos EPI's conforme análises de riscos.</li> </ul>
6.6.1	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de análises de riscos para fornecimento dos EPI's adequados.</li> <li>• Inexistência de advertências aos que se recusam a utilizar os EPI's.</li> <li>• Inexistência de fichas de controle de entrega de EPI's.</li> <li>• Inexistência de treinamentos de orientação para o uso e conservação dos equipamentos de segurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análises de riscos para que seja fornecido o EPI correto para cada atividade.</li> <li>• Realizar treinamentos orientando a correta utilização e conservação dos EPI's, coletar assinatura dos participantes.</li> <li>• Cobrar e fiscalizar a utilização, advertir e punir aos que se recusarem.</li> <li>• Criar fichas de controle de entrega dos EPI's.</li> </ul>
6.9.3	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPI's disponibilizados apresentam caracteres e informações bem visíveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de adequação.</li> </ul>

**Fonte: Próprio autor.**

**Figura 4 – Trabalhadores da coleta com trator e varrição.**



**Fonte: Próprio autor**

Além dos riscos físicos, químicos e biológicos, citados no quadro 10, abaixo, notou-se durante a jornada de trabalho, a falta de orientação aos trabalhadores, quanto à ergonomia (NR-17), percebeu-se a realização de esforços excessivos praticados de maneira a afetar a saúde dos funcionários em longo prazo.

**Quadro 10 – Análise de acordo com a NR-9.**

<b>Risco</b>	<b>Agentes</b>	<b>Momento da exposição</b>
Físico	Ruído, radiação UV, frio e/ou umidade	Trajetos a partir da saída do setor, rota em cima do trator
Químico	Poeira	Varrição e coleta dos resíduos
Biológico	Vírus, insetos, bactérias e/ou fungos	Coleta dos resíduos

**Fonte: Próprio autor.**

### **4.3 ROÇAGEM MANUAL**

A roçagem manual é realizada todos os dias (segunda a sexta-feira), a cidade possui canteiros central com grama em grande parte das avenidas do município, possui também duas pistas de caminhada cercadas por grama, fatos que fazem com que o serviço seja realizado com frequência. Para a execução desse serviço, atual-

mente a prefeitura conta com 2 funcionários e duas roçadeiras, uma Stihl FS-220 – 2,3 HP e outra Stihl FS 160 – 1,9 HP, conforme retrata a figura 5, abaixo.

**Quadro 11 – Análise de acordo com a NR-6.**

<b>Item</b>	<b>Atendido</b>	<b>Evidências</b>	<b>Como adequar</b>
6.2	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de aprovação marcados nos equipamentos.</li> <li>• Fornecedores qualificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de adequação.</li> </ul>
6.3	Parcialmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de análises de riscos.</li> <li>• Acompanhamento da rotina dos trabalhadores.</li> <li>• Fornecimentos de luvas, óculos de proteção, avental, botas e perneiras de segurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análises de riscos demonstrando a necessidade dos EPI's para a atividade.</li> <li>• Fornecimento dos EPI's conforme análises de riscos.</li> </ul>
6.6.1	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de análises de riscos para fornecimento dos EPI's adequados.</li> <li>• Inexistência de advertências aos que se recusam a utilizar os EPI's.</li> <li>• Inexistência de fichas de controle de entrega de EPI's.</li> <li>• Inexistência de treinamentos de orientação para o uso e conservação dos equipamentos de segurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análises de riscos para que seja fornecido o EPI correto para cada atividade.</li> <li>• Realizar treinamentos orientando a correta utilização e conservação dos EPI's, coletar assinatura dos participantes.</li> <li>• Cobrar e fiscalizar a utilização, advertir e punir aos que se recusarem.</li> <li>• Criar fichas de controle de entrega dos EPI's.</li> </ul>
6.9.3	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPI's disponibilizados apresentam caracteres e informações bem visíveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de adequação.</li> </ul>

**Fonte: Próprio autor.**



**Figura 5 – Trabalhadores da roçagem.**  
**Fonte: Próprio autor**

Os trabalhadores da roçagem relataram que com frequência encontram insetos peçonhentos como aranhas e escorpiões. Reclamam também da quantidade de pernilongos, principalmente durante o verão, ressaltando a necessidade da utilização de roupas de mangas compridas, entre outros riscos expostos no quadro 12.

**Quadro 12 – Análise de acordo com a NR-9.**

<b>Risco</b>	<b>Agentes</b>	<b>Momento da exposição</b>
Físico	Ruído, vibração, frio e radiação UV	Durante a roçada
Químico	Poeira	Durante a roçada
Biológico	Insetos	Durante a roçada

**Fonte: Próprio autor.**

#### 4.4 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

A APR é utilizada com maior frequência na implantação de um novo sistema, ou um novo serviço, porém nada impede que se aplique o método para melhoria de

um sistema já existente, visando prevenir falhas e evidenciar riscos que possam passar despercebidos.

Para elaboração da análise preliminar de risco, buscou-se levantar a frequência com que os acidentes ou reclamações de dores ocorriam. Utilizou-se também uma escala de severidade, atribuindo baixo valor a baixos riscos e altos valores a riscos graves.

Quadro 13 – Análise realizada utilizando APR.

GRUPO DE RISCOS	RISCOS	CAUSA	CONSEQUÊNCIAS	FREQUÊNCIA	SEVERIDADE	NÍVEL DO RISCO	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	RECOMENDAÇÕES
Físico	Ruído	Compactador de lixo	Diminuição da audição	1	2	2	Trivial	Utilização de protetor auricular.
		Caminhão, trator e/ou roçadeira funcionando	Estresse, dor de cabeça	5	1	5	Tolerável	
	Irradiação Solar	Exposição enquanto atua nas ruas	Desidratação	1	2	2	Trivial	Fornecer protetor solar e orientar sobre a sua importância. Estimular o consumo de água.
			Mal estar	3	2	6	Tolerável	
			Câncer de pele	1	5	5	Moderado	
	Vibrações	Roçadeira funcionando	Lentidão nos reflexos	2	2	4	Tolerável	Manter a manutenção em dia dos equipamentos e veículos. Fornecimento de EPI com material anti-vibração.
		Rota em pé no estribo do caminhão ou no trator	Mal estar, náuseas	1	2	2	Trivial	
Frio/Umidade	Enquanto atua nas ruas	Resfriados	3	2	6	Tolerável	Fornecer uniforme específico para inverno e capas de chuva.	
Químico	Poeira	Partículas suspensas da varrição e da roçada	Doenças respiratórias	1	2	2	Trivial	Fornecer máscaras de proteção.
	Respingos de produtos químicos	Descarte indevido de embalagens com restos de produto	Lesões na pele	1	2	2	Trivial	Fornecer uniformes de mangas longas, luvas e orientar a população quanto a forma correta de descarte.
Biológicos	Vírus, bactérias e fungos	Resíduos contaminados	Infecções na pele	1	2	2	Trivial	Orientar a população ao descarte correto de cada resíduo, fornecer EPI's e uniformes de mangas longas.
			Doenças infectocontagiosas	1	4	4	Moderado	
	Picada de insetos	Recolhimento de resíduos (ex.: restos de construção ou limpeza de quintais).	Reações alérgicas	1	2	2	Trivial	Fornecer uniformes e EPI's adequados (ex.: luvas, botas). Priorizar a coleta com pás, evitando pegar com as mãos.

Fonte: Faria (2011) apud Deud (2015) adaptado.

Analisando o quadro 13, nota-se a reclamação recorrente dos trabalhadores por dores de cabeça e estresse. A maioria dos funcionários nunca atrelaram as dores aos riscos que estavam expostos, por conta disso, raramente utilizavam protetores auriculares.

Chama a atenção também os relatos de mal estar, principalmente por parte dos trabalhadores da coleta convencional, que percorrem vários quilômetros em ritmo acelerado, praticamente correndo. Notou-se que em raros momentos os coletores fazem pausas para descansar, tornando a atividade altamente desgastante.

A alta recorrência de resfriados pode ser explicada pela falta de capas de chuva, os funcionários relataram que paralisam os serviços quando esta chovendo de maneira intensa, porém se estiver garoando ou apenas chovendo continuam desempenhando as atividades.

Considerando a crescente preocupação com o desenvolvimento sustentável e a geração de resíduos que aumenta a cada ano, é fundamental pensarmos, tanto em maneiras eficientes de reaproveitar o que é descartado como na segurança dos trabalhadores que fazem esse trabalho. Muitas vezes o que descartamos passa despercebido e não nos atentamos aos riscos que um material indevidamente descartado pode gerar a quem os recolhe.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa percebemos a inexistência do PPRA, além de ser uma exigência legal é um programa de extrema importância para a identificação e prevenção dos riscos presentes no ambiente de trabalho dos diversos setores. O comprometimento dos gestores com a higiene e segurança do trabalho vão de encontro a uma visão moderna de gerenciamento, visto que considerar o bem estar dos colaboradores resulta em melhorias na qualidade da prestação de serviços.

Percebemos também um costume e a grande resistência na utilização de EPI's, grande parte dos servidores se declaram contrários ao uso de equipamentos de proteção. A administração por sua vez mesmo ciente da recusa dos funcionários não exige, de maneira efetiva, a utilização e não aplica treinamentos e palestras orientando sobre a importância desses equipamentos.

Aplicando a Análise Preliminar de Risco pudemos perceber os riscos que estão constantemente presentes no dia a dia dos trabalhadores, no geral citamos: ruído, irradiação solar, frio, umidade, vibrações, poeira, respingos de produtos químicos, vírus, bactérias, fungos e picadas de insetos.

Faz-se necessário comprometimento da administração pública, percebendo a importância do assunto em questão, para a partir daí buscar a conscientização dos munícipes no que tange a destinação correta dos resíduos e dos trabalhadores fazendo com que percebam os riscos presentes no cotidiano e utilizem os equipamentos.



## REFERÊNCIAS

- ABEQ, Associação Brasileira de Engenharia Química. **Lixão Afeta Meio Ambiente em Todo o Estado de Alagoas**, 2001. Disponível em: <http://www.abeq.org.br> Acesso em 20 de janeiro de 2018.
- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Ed 14ª, 2016. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2018.
- ANUÁRIO da Saúde do Trabalhador**. São Paulo 2016. Disponível em: <[https://www.dieese.org.br/anuario/2016/Anuario\\_Saude\\_Trabalhador.pdf](https://www.dieese.org.br/anuario/2016/Anuario_Saude_Trabalhador.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2018.
- AMORIM, E. L. C. de. **Ferramentas de Análise de Risco**. Apostila do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Alagoas, CTEC, Alagoas: 2010.
- ARANDA, C. **Cidadania e Responsabilidade Social**. Curitiba: Senac, 2010.
- BARBOSA, B. **A Natureza Contra-Ataca os Responsáveis Pelo Aquecimento**. Revista Veja. São Paulo: Ed. Veja, 18/04/2001.
- BARBOSA FILHO, A. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008.
- BARROS, Mirian Vizintim Fernandes. **Análise Ambiental Urbana: Estudo Aplicado à cidade de Londrina – PR**. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade de São Paulo: São Paulo, 1998.
- BARROS, R. T. V. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Belo Horizonte: Tessitura Editora, 2012
- MMA (2012), **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (minuta, agosto de 2012)**, Brasília, disponível em: [http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS\\_Revisao\\_Decreto\\_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657](http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657) acesso em: 21 de agosto de 2018.
- CEMIM, L. **Segurança do trabalho em uma associação de recicladores. 2014**. 65f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança de Trabalho) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.
- CHAVES, A. **Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT)**. 2015. Disponível em: <http://areast.com/cat-comunicacao-de-acidente-de-trabalho/> Acesso: 18 de janeiro de 2018.

CHIBINSKI, M. **Introdução à Segurança do Trabalho**. Curitiba: IFPR, 2011.

COUTO, H. **Audiometrias Ocupacionais**: guia prático. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.

DEUD, M. L. B. **Avaliação dos riscos ocupacionais entre trabalhadores da coleta de resíduos sólidos domiciliares de um município no centro sul do Paraná**. 2015. 35f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança de Trabalho) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

FONSECA, E. **Iniciação ao Estudo dos Resíduos Sólidos e da Limpeza Urbana**. João Pessoa: JCR Gráfica, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2008. 200 p.

KUPCHELLA, C. **Environmental Science – Living Within the System of Nature**. London: Prentice-Hall Internacional, 1993.

LUZ, L. **Segurança e Saúde do Trabalhador em Serviços de Limpeza Urbana**: Estudo de Caso. Campinas: 2012. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000900765>. Acesso em: 18 de janeiro de 2018.

NEVES, G. **A Realidade do Trabalhador de Limpeza Pública em Florianópolis**. UDESC - Centro de Ciências da Educação. 2003. Disponível em: <http://www.sintrasem.org.br/arquivo9.pdf>. Acesso em 12 de janeiro de 2018.

NORTE, T. Jornal do Norte do Paraná. **Destinação do Lixo Industrial é Desafio**. Apucarana: 05 de fevereiro de 2018.

**NR, Norma Regulamentadora ministério do trabalho e Emprego**. NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. 2009.

**NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego**. NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. 2009.

PACHECO JUNIOR, W. **Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 1995.

**PANORAMA dos resíduos sólidos no Brasil 2016**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/36632289/abrelpe-panorama2016>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

PANTALEÃO, S. **Acidente de Trabalho: Responsabilidade do Empregador** 2014. Guia Trabalhista. Disponível em: [http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/acidente\\_resp\\_empregador.htm](http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/acidente_resp_empregador.htm). Acesso em 18 de janeiro de 2018.

PEDROSA, F. **Segurança do Trabalho dos Profissionais da Coleta de Lixo na Cidade de Boa Vista** – RR, 2010. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_tn\\_sto\\_127\\_14884.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_127_14884.pdf) Acesso em: 18 de janeiro de 2018.

PINA, C. N. **Os Resíduos Sólidos Urbanos de Guaraci-Pr: cenários e desafios**. 2012. 171 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina-Pr. 2012.

PUCCI, R. B. **Logística de resíduos da construção civil atendendo à resolução CONAMA 307**. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ROBAZZI, M. L. C. C. et al. **O serviço dos coletores de lixo: riscos ocupacionais versus agravos à saúde**. Rev. Esc. Enf. USP, v.28, n.2, p. 177-90, ago. 1994

SANTOS, G. **Interfaces do Lixo Com o Trabalho, a Saúde e o Ambiente** – artigo de revisão – 2009. Disponível em: <http://periodicos.univille.br/index.php/RSA/article/viewFile/233/196>. Acesso: 15 de janeiro de 2018.

SILVA, R. **Plano de Controle de Emergências**: um roteiro para elaboração. XXV Encontro Nac. De Engenharia de Produção – Porto Alegre - RS, 29/10 a 01/11/2005. Disponível em: <http://www.abepro.org.br> Acesso em 20 de janeiro de 2018.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). Ministério das Cidades. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2008**. Brasília: MCIDADES, SNSA, 2010.

VELLOSO, M. **Processo de Trabalho da Coleta de Lixo Domiciliar da Cidade do Rio de Janeiro**. Percepção e Vivência dos Trabalhadores. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 1997.