

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**MARCIO RODRIGUES VIANA**

**ESTATÍSTICA DE ACIDENTES DE TRABALHO EM UMA EMPRESA  
DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E INDUSTRIAIS –  
ESTUDO DE CASO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA**

**2014**

**MARCIO RODRIGUES VIANA**

**ESTATÍSTICA DE ACIDENTES DE TRABALHO EM EMPRESA DE  
COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E INDUSTRIAIS – ESTUDO  
DE CASO**

Monografia de Especialização apresentada ao curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para a obtenção do título de “Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho”.

Orientador: Prof Esp. Marcelo Queiroz Varisco

**CURITIBA**

**2014**

**MARCIO RODRIGUES VIANA**

**ESTATÍSTICA DE ACIDENTES DE TRABALHO EM UMA EMPRESA DE COLETA  
DE RESÍDUOS DOMICILIARES E INDUSTRIAIS – ESTUDO DE CASO**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

---

Prof. Esp. Marcelo Queiroz Varisco  
Departamento Acadêmico de Eletrônica, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

---

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus  
Curitiba.

---

Prof. Dr. André Nagalli  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus  
Curitiba.

---

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus  
Curitiba.

Curitiba  
2014

Dedico este trabalho ao meu pai, Argemiro Rodrigues Viana, a quem sempre me deu apoio e por ocasião do destino não pode estar neste momento comigo para compartilhar minhas conquistas.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família, que me apoiou nos momentos difíceis em especial a minha mulher Zilma Melho Guedes e a meu filho Thiago Guedes Viana, este que sempre esteve a minha volta. E ao meu amigo Jean Carlos Padilha, a quem muito me ajudou.

## RESUMO

Neste estudo de caso foi desenvolvida uma análise de estatística de acidente de trabalho em uma empresa do ramo de transporte de resíduos domiciliar e industrial. Foram avaliados todos os acidentes ocorridos na matriz e filiais, realizando um levantamento dos acidentes mais comuns nas atividades desenvolvidas definindo-os como acidentes típicos, de trajetos e doenças profissionais.

Para o cálculo estatístico foram adaptados alguns parâmetros existentes na Norma Regulamentadora 04, Quadro III, para adequar-se a necessidade da empresa. Em uma planilha foram colocados os dados do acidentado, nome, função, qual a filial, a data da ocorrência, se o acidente foi interno ou externo à empresa, se houve afastamento, o número de dias afastado, o tipo de acidente, as causas prováveis, os agentes que contribuíram para ocorrência e a parte do corpo atingida.

Conforme é alimentada a primeira planilha com as informações básicas, em outras subsequentes com os meses, ano e os parâmetros da NR 04, Quadro III, são criadas outras complementares com as informações dos acidentes, como os dias da semana que são mais comuns às ocorrências, o percentual de acidente com ou sem afastamento, e o tempo perdido em horas trabalhadas, a filial com maior índice de acidentes e, no final, um percentual de qual acidente é mais comum.

Foram realizados acompanhamentos dos acidentes ocorridos no decorrer do ano de 2013, na matriz e em quinze filiais do empreendimento, totalizando uma média de 830 funcionários, tendo como base de cálculo horas-homem trabalhadas.

As coletas dos dados foram realizadas em todos os setores da empresa, bem como através dos resultados obtidos das informações fornecidas pelos Relatórios de Ocorrências (R.O's), e as investigações dos acidentes.

Com os dados desenvolvidos neste trabalho foi possível ter uma real visão dos tipos de acidentes mais frequentes nestas atividades.

Diante destas informações foi criada medidas para minimizar e neutralizar os agentes de risco.

**Palavra-chave:** Estatística de acidente de trabalho no transporte de resíduos.

## ABSTRACT

In this case study we developed a statistical analysis of accidents at work in a company in the transportation of household and industrial waste.

All accidents in the head office and branches were evaluated by conducting a survey of the most common accidents in the activities defining them as typical accidents, occupational diseases and paths.

A survey of the most common accidents in the activities defining them as typical accidents, occupational diseases and paths was conducted.

For statistical calculations were adjusted some parameters in the Norm 04, Table III, to suit the need of the company. In a spreadsheet data from crashed, name, function, which the subsidiary, the date of occurrence, if the accident was internal or external to the company, if there was clearance, the number of days away, the type of accident, the causes were placed likely, the agents that contributed to the occurrence and the injured body part.

As the first sheet is fed with the basic information, with other subsequent month, year and the parameters of NR 04, Table III, are created with other complementary information from accidents, such as days of the week that are more common to instances, the percentage of accidents with or without leave, and time lost in hours worked, the branch with the highest rate of accidents and in the end, a percentage of which is more common accident.

Accompaniments of accidents during the year 2013, mother and fifteen branches in the project were conducted, totaling an average of 830 employees, based on calculation of man-hours worked.

Data collection was performed in all sectors of the company , as well as the results obtained from information provided by Occurrence reporting (RO's), and the investigation of accidents.

With the data developed in this work it was possible to have a real view of the most common types of accidents in these activities.

Given this information was created measures to minimize and neutralize the risk agents .Given this information was riding a course of action to prepare collective.

**Keyword:** Statistics of occupational accidents in the transport of waste.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1	OBJETIVO .....	3
1.1.1	Objetivo geral.....	3
1.1.2	Objetivos específicos são:.....	3
1.2	JUSTIFICATIVA.....	4
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>5</b>
2.1	ACIDENTES DE TRABALHO CONCEITO LEGAL (LEI 8.213/91) .....	5
2.1.1	Caracterização do acidente de trabalho .....	6
2.1.2	Doença profissional e do trabalho .....	8
2.2	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS.....	8
2.2.1	Desenvolvimento dos cálculos .....	8
2.3	RISCOS AMBIENTAIS .....	9
2.3.1	Classificação dos riscos ambientais.....	9
2.3.2	Classificações dos Riscos.....	10
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
3.1	TÉCNICA DE COLETA.....	15
3.2	COLETA DOS DADOS .....	16
3.3	ANÁLISE DOS ACIDENTES .....	17
3.4	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO .....	17
3.4.1	Agentes Causadores da Lesão .....	18
3.4.2	Parte do Corpo Lesionado .....	19
3.5	CLASSIFICAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO.....	20
3.6	TÉCNICA DE ANÁLISE .....	26
3.6.1	Planilhas de entrada de dados.....	26
3.6.2	Gráficos dos dados .....	31
3.6.3	Dados Estatísticos .....	33
3.7	PLANO DE AÇÃO .....	33
3.8	CRONOGRAMA DE AÇÃO .....	34
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>35</b>
4.1	ANÁLISES DOS RESULTADOS ESTATÍSTICOS. ....	35
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>49</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelo de Planilha de Entrada de Dados. ....	26
Tabela 2 – Modelo de planilha de estatística de acidente .....	27
Tabela 3 – Modelo de Planilha das Informações Complementares .....	28
Tabela 4 – Modelo de planilha de Plano de Ação .....	33
Tabela 5 – Modelo de Cronograma de Ação.....	34
Tabela 6 – Planilha de dados anuais 2013 .....	35
Tabela 7 Planilha de Informações Complementares.....	44

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem deslocamento no caminhão.....	22
Figura 2 – Imagem processo de coleta coletiva .....	22
Figura 3 – Imagem do embarque no estribo do caminhão .....	23
Figura 4 – Imagem de acidente de trabalho envolvendo coletor .....	23
Figura 5 – Imagem acidente com perfuro cortante .....	24
Figura 6 – Imagem trabalho realizado no Setor de Funilaria risco químico .....	24
Figura 7 – Imagem Setor Funilaria: Risco Ergonômico .....	25
Figura 8 Modelo de Gráficos de Frequência Gravidade .....	31
Figura 9 – Modelo de Gráficos Estatísticos .....	32
Figura 10 – Modelo de gráfico estatístico .....	33
Gráfico 11 – Taxas de Gravidade e Frequência .....	36
Gráfico 12 – Acidente Verso dia da semana .....	37
Gráfico 13 – Evolução Mensal - Taxa de Gravidade .....	38
Gráfico 14 – Evolução Mensal - Taxa de Frequência .....	38
Gráfico 15 – Percentuais dos tipos de acidentes .....	39
Gráfico 16 – Percentuais de Acidentes .....	40
Gráfico 17 – Acidente com Afastamento das Filiais .....	41
Gráfico 18 – Acidente sem Afastamento das Filiais .....	42
Gráfico 19 – Dias Perdidos com Acidentes .....	43

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

INSS – INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

NR – NORMA REGULAMENTADORA

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO

EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EPC – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA

CLT – CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO

LBSP – LEI DE BENEFÍCIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

NBR – NORMA BRASILEIRA

## 1 INTRODUÇÃO

Em todas as atividades laborais sempre existirá o risco iminente de acidente, que podem ser de pequeno dano para o trabalhador, como apenas um afastamento temporário, como pode ser também um acidente mais grave, que impossibilita o trabalhador de exercer suas atividades laborais.

Porém não é só o trabalhador que tem algum prejuízo em uma ocorrência que envolva um dano ao empregado. Sempre que um funcionário é afastado por ocasião de um acidente de trabalho ou doença relacionada pelo exercício de sua atividade as empresas, além de ter um custo em sua folha de pagamento com os encargos trabalhistas, terá que substituir aquela mão de obra em seu quadro funcional.

As empresas têm uma grande responsabilidade na diminuição dos acidentes de trabalho, o acidente do trabalho é tão antigo quanto o próprio trabalho, mas a preocupação real de evitá-lo ou de indenizar o trabalhador vítima de lesões, nem tanto. Ainda hoje abusos são cometidos em detrimento do trabalhador, o qual, não raras vezes, é submetido ao trabalho em condições insalubres, perigosas ou penosas, sem que haja preocupação do empregador em minimizar ou eliminar os agentes prejudiciais à saúde.

Diante desse cenário, as empresas devem, cada vez mais, voltar às atenções para a questão de medicina e segurança do trabalho, promovendo treinamentos e investindo em equipamentos de proteção individuais e coletivos aos trabalhadores, no intuito de minimizar ou, até mesmo, excluir os riscos da atividade aos seus empregados.

Vale lembrar que não basta às empresas fornecer o equipamento de proteção, deverá a empresa além de fornecer, treinar o funcionário como utilizar os equipamentos de proteção individuais – EPI's corretamente, documentar estes treinamentos e sua entrega em uma ficha própria e, ainda, comprovar a eficácia do treinamento. É necessário promover a fiscalização quanto ao correto uso do equipamento, pois, no caso de acidente, a empresa não poderá alegar em defesa que forneceu o material e o trabalhador não a utilizou.

É importante a empresa fornecer os EPI's com um período regular, observando o desgaste, pois as empresas poderão ser penalizadas por parte do

órgão fiscalizador, a Superintendência Regional do Trabalho e Emprego, por não fornecer aos seus empregados o EPI's.

Caso a empresa verifique que o empregado está descumprindo as normas de segurança do trabalho por não utilizar o equipamento de proteção entregue, ela poderá adverti-lo, suspendê-lo e até mesmo demitir o empregado por justa causa, dependendo da reincidência no descumprimento das normas de segurança do trabalho.

Por fim, para incentivar essas práticas preventivas, é importante destacar que a manutenção do meio ambiente do trabalho equilibrado gera lucro para a empresa, uma vez que reduz os pedidos de indenização, o número de faltas ou afastamento dos empregados por doença ou acidente do trabalho, além de evitar que máquinas fiquem paralisadas prejudicando a produção.

Desse modo, os investimentos realizados no ambiente laboral e na saúde do trabalhador trarão, além de resultados materiais, mais qualidade de vida e dignidade tanto ao empregado quanto ao empregador.

## 1.1 OBJETIVO

### 1.1.1 Objetivo geral

Avaliar os resultados de acidentes de trabalho ocorridos em uma empresa de transporte de resíduos no ano de 2013, sendo eles com ou sem afastamento, e classificá-los como acidentes, típicos, doença do trabalho ou de trajeto.

### 1.1.2 Objetivos específicos são:

- Coletar dados referentes aos acidentes de trabalho ocorridos na empresa (Matriz e Filiais), utilizando os relatórios de ocorrências e as investigações de acidentes, classificando-os de acordo com sua natureza;
- Realizar medidas de controle que possam minimizar os acidentes ocorridos a partir dos resultados obtidos, implantado ação em conjunto com todos os Setores da empresa;
- Levantar as causas básicas e imediatas;
- Estabelecer as ações a serem tomadas;
- Identificar os responsáveis pelas ações;
- Determinar prazos para a conclusão.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Todo trabalhador tem seu direito assegurado na Consolidação das Leis Trabalhista em trabalhar em um ambiente sadio e seguro onde possa desenvolver suas atividades laborais sem colocar sua integridade física em risco. Com o crescimento de acidentes de trabalho ocorrendo nas empresas, observou-se a necessidade de uma ferramenta de gestão de segurança do trabalho que possa identificar os principais acidentes ocorridos e, com os dados em mão, implantar medidas de controle com a finalidade de diminuir o absenteísmo e os prejuízos causados tanto para o funcionário, empresa, e o Instituto Nacional de Seguro Social - INSS.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ACIDENTES DE TRABALHO CONCEITO LEGAL (LEI 8.213/91)

Os artigos a seguir visam proporcionar um maior entendimento referente às classificações dos conceitos legais sobre acidentes de trabalho.

**Art. 19** - Acidente do trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou perda, ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (LBSP 2013).

**Art. 20** - Equiparam-se ao acidente do trabalho, para os fins desta lei:

A doença profissional ou do trabalho, assim entendida a inerente ou peculiar a determinado ramo de atividade e constante da relação organizada pelo Ministério da Previdência e Assistência Social (LBSP 2013).

**Art. 21** - O acidente, que ligado ao trabalho, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte, ou perda, ou redução da capacidade para o trabalho;

O acidente sofrido pelo funcionário no local e no horário de trabalho em consequência de (LBSP 2013).

- a) ato de sabotagem ou de terrorismo praticado por terceiro, inclusive colega de trabalho;
- b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho;
- c) ato de imprudência, negligência ou de imperícia de terceiro, inclusive colega de trabalho;
- d) ato de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação ou incêndio e;
- f) outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior (LBSP 2013).

A doença proveniente da contaminação acidental de pessoa da área médica, no exercício de sua atividade (LBSP 2013).

O acidente sofrido pelo empregado ainda que fora do local e horário de trabalho:

- a) Na execução de ordem ou realização de serviço sob autoridade da empresa;
- b) Na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;

c) Em viagem a serviço da empresa, seja qual for o meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do empregado;

d) No percurso da residência para o trabalho ou deste para aquela;

Parágrafo I - Nos períodos destinados à refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local de trabalho ou durante este, o empregado será considerado a serviço da empresa (LBSP 2013).

Para que uma lesão ou moléstia seja considerada acidente do trabalho é necessário que haja entre o resultado e o trabalho uma ligação, ou seja, que o resultado danoso tenha origem no trabalho desempenhado e em função de serviço.

Assim por exemplo, se um empregado for assistir a um jogo de futebol e cair da arquibancada onde sentou não se tratará de acidente do trabalho. Todavia, se com ele cai o empregado do clube que estava a efetuar a limpeza da arquibancada, a legislação referida protegerá o funcionário do clube.

São dois elementos que caracterizam o acidente: a Lesão Corporal e a Perturbação Funcional (LBSP 2013).

Lesão Corporal: Por Lesão Corporal deve ser entendido qualquer dano anatômico, por exemplo, uma fratura, um machucado e até mesmo a perda de um membro.

Perturbação Funcional: Por Perturbação Funcional deve ser entendido o prejuízo como uma perturbação mental devida a alguém ficar atrapalhando tanto verbal, visual e físico (LBSP 2013).

### 2.1.1 Caracterização do acidente de trabalho

Os acidentes serão classificados em três tipos distintos.

#### a) Acidente Típico do Trabalho

Ocorre no local e durante o horário do trabalho, considerado como um acontecimento súbito, violento e ocasional, que provoca no trabalhador incapacidade para a prestação do serviço (LBSP 2013).

#### Acidente de Trajeto

Ocorre na ida ou na volta do trabalho, ou ocorrido no mesmo trajeto quando o trabalhador efetua suas refeições em casa. Deixa de ser caracterizado o acidente quando o empregado tenha por interesse próprio, interrompido ou alterado o percurso normal (LBSP 2013).

#### b) Ato de Terceiro

Esse ato de terceiro pode se culposo ou doloso. Será considerado culposo quando a pessoa que deu ensejo ao mesmo não tinha intenção de que o fato acontecesse, foi um ato de imprudência, negligência, imperícia que resultou num dano de outrem. Já o ato doloso é consciente, e a pessoa que o pratica age de má fé com vontade dirigida para a obtenção de um resultado criminoso.

Assim, o legislador (pessoa que elabora as leis) estendeu o conceito de acidente aos atos dolosos que atingem o trabalhador proveniente da relação de emprego, tal como os casos de sabotagem, ofensa física levada a cabo por companheiro de serviço ou terceiro, resultante de disputa originada na prestação de serviço.

A exclusão que se manifesta é a referente a ato doloso contra empregado, oriundo de terceiros ou de companheiro de serviço, não originado de disputa relativa ao trabalho. Assim, o ferimento sofrido por um empregado no local e horário de trabalho, por parte de outro colega de serviço, com origem em questão de ciúme ou mesmo de discussão sobre futebol, não se caracteriza como acidente do trabalho (LBSP 2013).

#### c) Acidente de Força Maior

Ocorre caso o funcionário se acidente por causa de inundação, incêndio e fatores que não podem ser previsíveis. (dentro do horário de trabalho) (LBSP 2013).

#### d) Acidente fora do local de horário de trabalho

Ocorre fora do local e horário de trabalho, quando no cumprimento de ordem ou na realização de serviços sob a autorização da empresa. Ex: Quando o empregado se acidenta realizando uma viagem a serviço da empresa (LBSP 2013).

#### e) Causas de Incapacidade “Associadas” ao acidente do Trabalho.

Pode acontecer que o empregado já tivesse condições que facilitassem o acontecimento ou resultado. Se um indivíduo tem certa fraqueza óssea e sofre uma pancada que para outro traria como consequência apenas uma zona dolorida, mas para ele resulta em fratura, suas condições pessoais não afastam a aplicação da legislação acidentária pela totalidade do acontecimento. Se uma lesão como ferimento atinge um diabético, que em face de suas condições de saúde vem a sofrer amputação de uma perna ou braço, a legislação acidentária cobre a consequência total (LBSP 2013).

## 2.1.2 Doença profissional e do trabalho

Doenças adquiridas no exercício das atividades laborais.

### a) Doença Profissional

É entendida como produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar de determinada atividade.

Assim o saturnismo (intoxicação provocada em quem trabalha com chumbo) é uma doença tipicamente profissional (LBSP, 2013).

### Doença do Trabalho

É entendida como adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente.

Assim, por exemplo, podemos citar a surdez como doença do trabalho, tendo em conta o serviço executado em local extremamente ruidoso (LBSP, 2013).

## 2.2 CÁLCULOS ESTATÍSTICOS

### 2.2.1 Desenvolvimento dos cálculos

Nas planilhas mensais, o número de horas homens trabalhadas foi considerado a carga horária de 220 horas trabalhadas por funcionário por mês, multiplicando este número de horas trabalhadas por funcionário de cada filial.

Para a planilha anual os cálculos foram desenvolvidos conforme ABNT NBR 14280:  
 $HHT = 000 \times 7,333 \times 300 \times 11/12 = 7,333 = 44$  horas semanais / 6 dias da semana  
 300 dias úteis trabalhados. De ano para ano, os dias oscilam de 300 a 309 dias úteis trabalhados. Caso desejar mais precisão é necessário calcular os dias úteis do ano, 11/12 representa um mês de gozo de férias de cada empregado.

Taxa de Frequência (TF) de acidentados com lesão com afastamento - Número de acidentados com lesão com afastamento por milhão de horas-homem de exposição ao risco, dividido por homens horas trabalhadas, conforme equação.

$$TF = \frac{N^{\circ} \text{ de acidentados com lesão} \times 1.000,000}{N^{\circ} \text{ homens horas trabalhadas}}$$

Taxa de Frequência de acidentados sem afastamento - Número de acidentados sem afastamento por milhão de horas-homem de exposição ao risco, dividido por homens horas trabalhadas.

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de acidentados sem lesão} \times 1.000,000}{\text{N}^\circ \text{ homens horas trabalhadas}}$$

Taxa de Gravidade (TG) - total de dias perdidos com lesão com o afastamento por milhão de horas-homem de exposição ao risco, dividido por homens horas trabalhadas.

$$\text{TG} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de dias perdidos e debitados} \times 1.000,000}{\text{N}^\circ \text{ homens horas trabalhadas}}$$

## 2.3 RISCOS AMBIENTAIS

Os riscos ambientais existentes nas empresas são divididos em cinco grupos.

### 2.3.1 Classificação dos riscos ambientais

- Grupo 01 - Verde - Riscos Físicos: ruído, vibração, radiação ionizante, radiação não ionizante, frio, calor, pressão anormal e umidade;
- Grupo 02 – Vermelho - Riscos Químicos: poeiras, fumos, névoas, neblina gases, vapores, substâncias compostas de produtos químicos em geral;
- Grupo 03 - Marrom - Riscos biológicos: vírus, bactérias, protozoários, fungos, bacilos e parasitas;
- Grupo 04 – Amarelo - Riscos Ergonômicos: esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, trabalho em turno, jornada de trabalho prolongada, monotonia e repetitividade, outras situações causadoras de estresse e físico e/ou psíquico;
- Grupo 05 – Azul - Risco de Acidentes: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio e explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos, outras situações de riscos que poderão contribuir para as ocorrências de acidentes (NR – 09)

### 2.3.2 Classificações dos Riscos

Os riscos são classificados de acordo com a Norma Regulamentadora

**Ruído** – As máquinas e equipamentos utilizados nas empresas produzem ruídos que podem atingir níveis excessivos, podendo a curto, médio e longos prazos provocarem sérios prejuízos à saúde.

- Dependendo do tempo de exposição, do nível sonoro e da sensibilidade individual, as alterações danosas poderão manifestar-se imediatamente ou gradualmente;
- Quanto maior o nível do ruído, menor deverá ser o tempo de exposição ocupacional (NR 15) e;
- Efeitos à Saúde – Modificações das ondas eletroencefalográficas, fadiga nervosa, alterações mentais como perda de memória, irritabilidade, dificuldade em coordenar ideias, hipertensão, modificação do ritmo cardíaco, modificação do ritmo respiratório, perturbações gastrointestinais, diminuição da visão noturna, dificuldade na percepção de cores, perda temporária e definitiva da audição, atrasos na menstruação e impotência sexual (OIT).

Até 55 dB – Não causam nenhum problema.

De 56 dB à 75 dB – podem incomodar, mas não causam problemas.

De 76 dB à 85 dB – Já podem afetar a saúde.

Acima de 85 dB – A saúde será afetada (OIT).

Perdas auditivas causadas pelo barulho dividem-se em três tipos:

- Trauma Acústico – Perda repentina, causada pela perfuração do tímpano acompanhada ou não da desarticulação dos ossículos do ouvido médio (OIT).
- Surdez Temporária – Ocorre após uma exposição a um barulho intenso, por um curto período de tempo (OIT).
- Surdez permanente – A exposição repetida dia após dia, a um barulho excessivo, pode levar o indivíduo a surdez permanente (OIT).

#### a) Risco físico vibração

**Vibrações** – São caracterizadas pelo uso de máquinas e equipamento que produzem vibrações, as quais podem ser nocivas ao trabalhador (NR 15).

- As vibrações podem ser localizadas em determinadas partes do corpo ou generalizadas quando atingirem o corpo inteiro.

- Efeitos à Saúde – cansaço, irritação, dores nos membros, dores na coluna, doença do movimento, artrite, problemas digestivos, lesões ósseas, lesão nos tecidos moles, lesões circulatórias e osteoporose (OIT).

#### b) Risco físico temperaturas

Temperaturas Extremas – As altas temperaturas (**Calor**), tanto quanto as baixas (**Frio**), que modificam a temperatura normal do corpo humano, provocam consequências no organismo.

- Efeitos à Saúde – (Frio), Feridas, rachaduras e necrose da pele, enregelamento Ficar congelado podendo causar gangrena e, conseqüentemente, a amputação do membro congelado, (Calor), Catarata, desidratação, erupção da pele, câimbras, distúrbios psiconeuróticos, problemas cardiocirculatórios, insolação, etc (OIT).

#### c) Risco físico radiações

Radiações – São formas de energia que se transmitem por ondas eletromagnéticas. A absorção das radiações pelo organismo é responsável pelo aparecimento de diversas lesões. São classificadas em dois grupos: Radiação Ionizante e Radiação não Ionizante.

- Radiação Ionizante – São aquelas em que os operadores de RX e Radioterapia frequentemente estão expostos.
- Pode afetar de forma direta o organismo, ou ainda, manifestar-se nos dependentes das pessoas expostas a este tipo de radiação.
- Efeitos À Saúde – Alterações celulares, câncer, fadiga, problemas visuais e acidente do trabalho (OIT).
- Radiação não Ionizante – É a radiação infravermelha, proveniente de operações em fornos, ou de solda oxiacetilênica, radiação ultravioleta como a gerada por operações em solda elétrica, ou ainda raios laser, micro-ondas (NR 15).
- Efeitos à Saúde – Queimaduras, lesões nos olhos, na pele e em outros órgãos (OIT).

#### d) Risco físico pressão

Pressões Anormais – Há uma série de atividades em que trabalhadores ficam sujeitos a pressões ambientais acima ou abaixo das pressões normais, isto é, da pressão atmosférica a que normalmente estamos expostos (NR 15).

Efeitos à Saúde – Pressão Atmosférica, embolia traumática pelo ar, embriagues das profundidades, intoxicação pelo gás carbônico e doença descompressiva (NR 15).

Risco físico umidade

Umidade – Atividades ou operações executadas em locais alagadas ou encharcadas, com umidade excessiva, capaz de produzir dano à saúde dos trabalhadores (NR 15).

- Efeitos à Saúde – Doenças do aparelho respiratório, quedas, doenças da pele e doenças circulatórias (OIT).

f) Riscos químicos

As vias de penetração dos produtos químicos podem ser:

- Cutânea – A contaminação ocorre pelo contato com a pele. Os gases e vapores liberados pelos produtos podem causar lesões à pele e mucosas na boca, nos olhos e no nariz (OIT).
- Digestiva – Embora em menor proporção, a contaminação por esta via é possível. O hábito de respirar pela boca facilita a penetração (OIT).
- Respiratória – Os fumos, fumaças, gases, vapores de névoas penetram facilmente no organismo, atingindo os pulmões, passando para corrente sanguínea (OIT).
- Gases, Névoas e Vapores - São classificados em três tipos:
- Irritantes – EX: Ácido, clorídrico, ácido sulfúrico, amônia, soda cáustica, cloro.
- Efeitos à Saúde – Irritação das vias aéreas superiores (OIT).
- Asfixiantes – EX: Hidrogênio, nitrogênio, hélio, metano, acetileno, dióxido de carbono, monóxido de carbono.
- Dor de cabeça, náuseas, sonolência convulsões, coma, morte, etc.
- Anestésicos – EX: Butano, propano, aldeídos, acetona, cloreto de carbono, benzeno, xileno, álcoois, tolueno.
- Efeitos à Saúde – A maioria dos solventes orgânicos causa ação depressiva sobre o sistema nervoso, danos aos diversos órgãos e aos sistemas formados do sangue (OIT).

#### g) Risco químico poeiras

Poeiras – Partícula sólida formada por trituração e/ou outro tipo de ruptura mecânica de um material original sólido suspenso, ou capaz de se manter em suspensão no ar.

- Poeiras Minerais – EX: Asbesto, carvão mineral.
- Efeitos à Saúde – Asbestose e pneumoconiose dos minérios de carvão.
- Poeiras Vegetais – EX: Algodão, bagaço de cana-de-açúcar.
- Efeitos à Saúde – Bagaçose (Cana-de-açúcar) .
- Poeiras Incômodas – Podem interagir com outros agentes nocivos presentes no ambiente de trabalho, aumentando sua nocividade (OIT).

#### h) Risco químico fumos

Os fumos metálicos - constituídos em geral por partículas de 0,005 a 2µm de diâmetro, são formados a partir de vapores e gases que se desprendem das peças em fusão, seja da superfície da peça, seja do eletrodo, do revestimento do eletrodo, de substâncias adicionadas à solda, do tipo de fluxos ou pós e dos óleos protetores. Os vapores e gases, em contato com o oxigênio do ar, após resfriamento e condensação, oxidam-se rapidamente, formando os fumos (OIT).

#### i) Riscos biológicos

Agentes biológicos – são os microorganismos que, em contato com o homem, podem provocar inúmeras doenças. Muitas atividades profissionais favorecem o contato com tais agentes. É o caso das indústrias de alimentação, hospitais, limpeza pública coleta de lixo, laboratórios (NR 15)

- Entre as inúmeras doenças profissionais provocadas por microorganismos incluem-se: Tuberculose, brucelose, malária, febre amarela (OIT).

#### j) Riscos ergonômicos

São caracterizados pela falta de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador.

- A boa postura é aquela que melhor ajusta nosso sistema musculoesquelético, equilibrando e distribuindo todo o esforço de nossas atividades diárias, favorecendo a menor sobrecarga em cada uma de suas partes;
- Nossa postura pode ser definida como a posição que nosso corpo adota no espaço, bem como a relação direta de suas partes com a linha do centro de gravidade;

- Para que possamos manter uma boa postura, é necessária uma harmonia/equilíbrio do sistema corporal (neuromusculoesquelético) (NR 07);

#### I) Riscos de acidentes

Os locais de trabalho podem proporcionar um ambiente propício para a ocorrência de acidentes devido a alguns fatores primários:

- Arranjo físico deficiente.
- Efeitos à Saúde – Acidentes, desgaste físico excessivo.
- Máquinas e equipamentos sem proteção.
- Efeitos à Saúde – Acidentes graves.
- Matéria-Prima sem especificação.
- Efeitos à Saúde – Acidentes e doenças profissionais.
- Ferramentas defeituosas ou inadequadas.
- Efeitos à Saúde – Acidentes, principalmente com repercussão nos membros superiores.
- EPI e EPC inadequado.
- Efeitos à Saúde – Acidentes e doenças profissionais (OIT).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 TÉCNICA DE COLETA**

A técnica utilizada neste trabalho consiste nas coletas de dados consecutivas, caso em que todas as informações de acidentes são coletadas durante os meses consecutivos, conforme cada ocorrência.

As ocorrências foram analisadas na Matriz, nas Filiais e no Setor de Manutenção dos veículos, onde são realizadas todas as manutenções (preventiva e corretiva) dos veículos e equipamentos. Os serviços realizados neste Setor são de mecânica, solda, funilaria, pintura, hidráulica e elétrica.

Os dados foram obtidos através dos acidentes ocorridos com os coletores de resíduos domiciliares, industriais, soldadores, funileiros, mecânico e administrativo. Todas as ocorrências foram avaliadas no período de janeiro a dezembro de dois mil e treze.

Os serviços são desenvolvidos de formas distintas. Para a coleta de resíduos domiciliares os coletores trabalham em equipes de quatro funcionários que percorrem um determinado setor preestabelecido da cidade, recolhendo os resíduos domiciliares retirando os resíduos nas residências e depositando em caminhões específicos para esta atividade. Em alguns trechos os deslocamentos dos coletores são feitos na parte traseira do veículo.

Para coleta de resíduos industriais a equipe de trabalho resume-se em dois indivíduos onde se limita a apenas em um coletor e o motorista. Esta atividade não requer que o coletor se desloque pelas ruas realizando a coleta, os serviços são realizados em empresas predeterminadas pelo Setor de Logística da empresa e as coletas são feitas utilizando, no caminhão, ganchos onde são fixados nas lixeiras e são acionados pelo coletor os comandos hidráulicos. O próprio equipamento realiza o recolhimento das caçambas de lixo e há casos onde os resíduos são colocados diretamente pelo coletor no cocho do caminhão compactador quando não há a possibilidade de realizar a coleta com o equipamento.

No Setor de Manutenção da empresa os trabalhos são realizados da seguinte forma: na Mecânica são realizados os serviços de manutenção preventiva e corretiva dos veículos e equipamentos da empresa.

No Setor de Solda o principal serviço é a manutenção em containeres e compactadores de resíduos onde são realizadas as trocas das chapas de aço.

No Setor de Funilaria é feita a pintura dos veículos e equipamentos utilizados pela empresa.

### 3.2 COLETA DOS DADOS

Para todo acidente ou incidente de trabalho seja ele com ou sem afastamento foi feito um relatório de ocorrência e/ou investigação de acidente, descrevendo todos os dados dos acidentados e dos acidentes. Estes documentos são encaminhados para o Setor de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional, para alimentar a planilha de estatística de acidente.

O Relatório de Ocorrência (RO) foi feito tanto pelo Setor de Segurança do Trabalho quanto pelos gerentes ou fiscais das filiais. A investigação de acidentes de trabalho só são realizadas pelo Setor de Segurança do Trabalho, com a finalidade de colher o máximo de informações possíveis, para ter um melhor conhecimento acerca da ocorrência, se a mesma foi uma negligência, imprudência ou imperícia do acidentado ou outrem que contribuiu para a ocorrência.

São levados em considerações vários fatores para ocorrência de acidente no local de trabalho, tendo em vista que, neste tipo de trabalho executado, as condições inseguras são corriqueiras.

Para chegar a um resultado coerente, são levados em considerações alguns fatores, tais como:

- a) Local da ocorrência;
- b) Equipamento que estava sendo utilizado;
- c) Materiais ou produtos químicos utilizados;
- d) Dispositivos de segurança utilizados;
- e) Equipamento com defeito;
- f) Fator pessoal;
- g) Ritmo de trabalho;
- h) Capacitação;
- i) Ergonomia desfavorável;
- j) Ato inseguro, e;
- k) Condições insegura.

### 3.3 ANÁLISE DOS ACIDENTES

Todos os acidentes são relatados pelos próprios acidentados e testemunhas, descrevendo em detalhe como ocorreu o acidente, coletando todas as informações possíveis logo após o ocorrido.

Os relatórios de ocorrências são redigidos pelo Setor de Segurança do Trabalho e/ou Fiscais e encarregados de cada filial.

### 3.4 CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO

Os acidentes de trabalho foram classificados de acordo com as ocorrências descritas em cada relatório e investigação de acidente de trabalho. Para isto foi utilizado um formulário para relacioná-los numericamente e/ou alfabeticamente conforme o tipo dos acidentes, as causas, quais foram os agentes causadores da lesão a as partes do corpo lesionadas.

#### 1. Tipos de acidentes

Os tipos de acidentes foram classificados na planilha de entrada de dados numericamente.

1. Batida contra (objeto, peça, material, etc);
2. Prensagem por/entre (objeto, peça, material, etc);
3. Atingido por (objeto, peça, material, etc);
4. Queda, escorregão ou tropeção;
5. Esforço físico excessivo ou repetitivo;
6. Corpo estranho;
7. Contato com temperatura extrema;
8. Contato com produtos químicos diversos (inalação, absorção, ingestão);
9. Contato com eletricidade;
10. Cortes e perfurações;
11. Queimaduras;
12. Trajeto;
13. Reabertura de CAT;
14. Acidente de trânsito envolvendo veículos;
15. Atropelamento;
16. Queda de equipamento;
17. Distensão muscular;
18. Fratura;
19. Amputação de membro;
20. Esmagamento de membro;
21. Morte, e;

## 22. Outros.

### 2. Causa de Acidente

Para as causas dos acidentes foram classificadas na planilha de entrada de dados como alfanuméricos.

#### 1. Fator pessoal

- a. Desconhecimento dos riscos ou má interpretação do perigo;
- b. Atitude imprópria (incluam-se fatores psicológicos);
- c. Defeito ou inaptidão para física para o tipo de trabalho;
- d. Atitude imprópria de terceiro, e;
- e. Outros.

#### 2. Ato inseguro

- a. Imprudência;
- b. Imperícia;
- c. Negligência, e;
- d. Outros.

#### 3. Condições Inseguras

- a. Máquina, equipamento sem proteção ou inadequado;
- b. Defeito na máquina, equipamento, edificação etc;
- c. Má arrumação falta de espaço, mau empilhamento;
- d. Falta de equipamento individual e/ou inexistente;
- e. Piso escorregadio ou irregular;
- f. Alteração de função sem treinamento;
- g. Caçambas;
- h. Veículos;
- i. Equipamento com defeito ou inadequado;
- j. Carga excessiva, e;
- k. Outros.

#### 3.4.1 Agentes Causadores da Lesão

Os agentes causadores da lesão foram classificados na planilha de entrada de dados numericamente.

1. Máquinas, ponto de operação, transmissão etc;
2. Peça ou material em processo;

3. Vaso sob pressão;
4. Produtos químicos diversos;
5. Eletricidades, aparelhos, instalações, transmissão, etc;
6. Ferramentas manuais – elétrica ou pneumática;
7. Móvel – mesa, armário, prateleira, gaveta, etc;
8. Vapor, material quente ou similar;
9. Equipamento de guindar – talha, monovia, ponte rolante;
10. Radiação não ionizante;
11. Piso, escada, plataforma etc;
12. Veículo com força motriz - carro, caminhão empilhadeira;
13. Ruído;
14. Iluminação;
15. Perfuro cortante;
16. Ergonômico, e;
17. Outros.

#### 3.4.2 Parte do Corpo Lesionado

Para identificar as partes do corpo lesionadas foram classificadas na planilha de entrada de dados numericamente.

1. Cabeça;
2. Olhos;
3. Ouvidos;
4. Aparelho respiratório;
5. Tórax abdômen
6. Braço;
7. Antebraço;
8. Mão;
9. Dedo;
10. Tendões;
11. Coluna vertebral;
12. Coluna lombar;
13. Coluna cervical;
14. Pernas;
15. Pés, e;
16. Joelho.

### 3.5 CLASSIFICAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO

Os acidentes foram classificados de acordo com as ocorrências.

- a. Batida contra – Quando o acidente se dá pela ocorrência em que o acidentado bate alguma parte do corpo contra algum objeto, peça ou material;
- b. Prensagem por/entre – Quando o acidente se dá pela ocorrência em que o acidentado tem alguma parte de seu corpo prensado por objeto, peça ou material;
- c. Atingido por – Esta ocorrência acontece quando o acidentado é atingido por algum veículo, objeto, peças ou materiais;
- d. Queda, escorregão ou tropeção – Quando o acidente se dá pela ocorrência em que o acidentado sofre uma queda de nível e/ou do mesmo nível, escorregão ou tropeção que acarreta algum dano a sua integridade física;
- e. Esforço físico excessivo ou repetitivo – Este tipo de ocorrência se dá em atividades de levantamento manual de peso e/ou trabalho repetitivo;
- f. Corpo estranho – Geralmente ao desenvolver as atividades tanto na coleta quanto na oficina, os funcionários estão propícios a serem atingidos por algum objeto no olho;
- g. Contato com temperatura extrema – Este tipo de ocorrência é mais comum no setor operacional, solda e oficina mecânica, contato direto com material aquecido;
- h. Contato com produtos químicos diversos – Todo o setor operacional está sujeito a esta ocorrência, podendo ter contato direto com substâncias tóxicas por inalação, absorção e ingestão;
- i. Contato com eletricidade – Ocorrência com menor número de funcionários envolvidos devido à natureza. Os funcionários que estão mais predispostos a esta ocorrência estão nos setores de Solda e Manutenção Predial;
- j. Cortes e perfurações – Quando a ocorrência se dá por contato direto com material que possa causar cortes ou perfuração nos trabalhadores;
- k. Queimaduras – Este tipo de ocorrência se dá no manuseio de produtos inflamáveis, funilaria e pintura ou na atividade com solda;
- l. Acidente Trajeto – Acidente sofrido pelo empregado no percurso da residência ou do local de refeição para o local de trabalho ou deste para

- aqueles, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do empregado, desde que não haja interrupção ou alteração de percurso por motivo alheio ao trabalho;
- m. Reabertura de CAT – Quando por motivo do agravo da lesão do acidentado, haja a necessidade de novamente relata ao INSS o afastamento do funcionário;
  - n. Acidente de trânsito envolvendo veículos – Ocorrência envolvendo veículo da empresa, em horário de trabalho;
  - o. Atropelamento – Quando o acidente se dá em horário de trabalho, quando o funcionário é atingido por veículo de força motriz;
  - p. Queda de equipamento – Quando a ocorrência se pelo fato em que o funcionário sofre uma queda do equipamento seja ele um veículo ou container;
  - q. Distensão muscular – Quando no desenvolvimento de suas atividades há algum dano no tecido muscular do trabalhador, seja ela por esforço repetitivo ou levantamento de peso;
  - r. Fratura – Quando há um dano em qualquer parte da estrutura óssea do funcionário que venha a quebrar;
  - s. Amputação de membro – Quando por motivo de prensagem, corte, explosão e/ou esmagamento o funcionário venha a perder alguma parte de seu corpo;
  - t. Esmagamento de membro – Quando por motivo de prensagem e/ou batida entre o objeto e alguma parte do corpo do trabalhador venha causar esmagamento de algum membro do corpo humano;
  - u. Morte – Por consequência de alguma lesão provocada no exercício da função, o funcionário venha a entrar em óbito, e;
  - v. Outros – Qualquer ocorrência não especificada anteriormente que cause algum dano a integridade física do trabalhador.



Figura 1 – Imagem deslocamento no caminhão

Fonte: Acervo do Autor, (2013).



Figura 2 – Imagem processo de coleta coletiva

Fonte: Acervo do Autor, (2013)

Os funcionários percorrem as vias públicas recolhendo os resíduos em frente às residências, e as coloca no cocho do caminhão.



Figura 3 – Imagem do embarque no estribo do caminhão  
Fonte: Acervo do Autor, (2013)

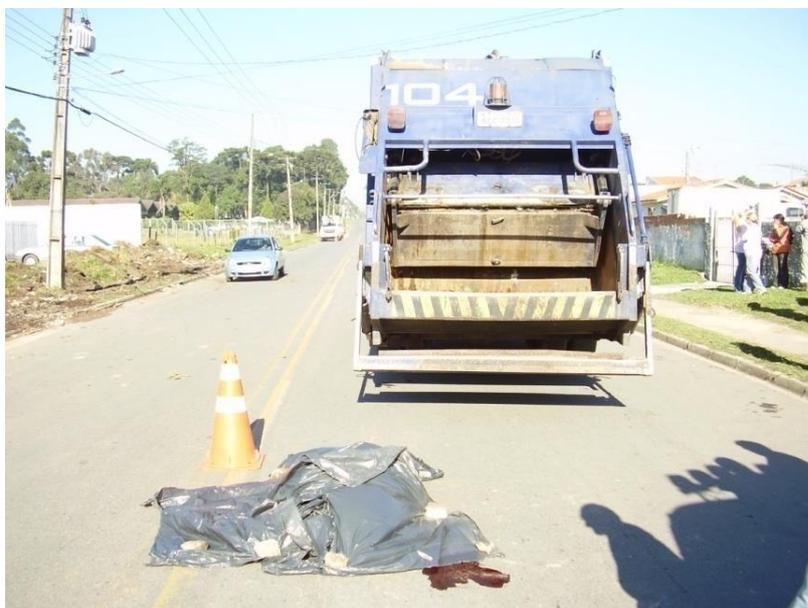


Figura 4 – Imagem de acidente de trabalho envolvendo coletor  
Fonte: Acervo do Autor, (2013)



Figura 5 – Imagem acidente com perfuro cortante

Fonte: Acervo do autor, (2013)



Figura 6 – Imagem trabalho realizado no Setor de Funilaria risco químico

Fonte: Acervo do Autor, (2013)



Figura 7 – Imagem Setor Funilaria: Risco Ergonômico  
Fonte: Acervo do Autor, (2013)

### 3.6 TÉCNICA DE ANÁLISE

A técnica utilizada foi uma adaptação da Lei nº 6.514/77, da Norma Regulamentadora 04, que traz os cálculos do Quadro III, porém foi complementada com outras informações para adequar-se a necessidade da empresa avaliada. Em uma planilha são colocados os dados do acidentado, tais como: nome, função, qual a filial (ou Matriz) o funcionário pertence, a data da ocorrência, se o acidente foi interno ou externo, se houve afastamento, o número de dias afastado, o tipo de acidente, as causas prováveis, os agentes que contribuíram para ocorrência e a parte do corpo atingida.

As planilhas apresentadas neste trabalho foram idealizadas na plataforma *Microsoft Office Excel* sendo que, conforme é alimentada a planilha com as informações principais, há outras planilhas com os meses do ano com os parâmetros da NR 04, Quadro III, complementando as informações dos acidentes, como os dias da semana que são mais comuns às ocorrências, o percentual de acidente com ou sem afastamento, e o tempo perdido em horas trabalhadas, o percentual de qual acidente é mais comum e a filial com maior índice de ocorrências.

#### 3.6.1 Planilhas de entrada de dados

Para os cálculos estatísticos foram adaptados na planilha de entrada de dados alguns parâmetros da Norma Regulamentadora 04, quadro III e complementada com outras informações para adequar-se as necessidades da empresa

##### a) Planilha primária de entrada de dados

Tabela 1 – Modelo de Planilha de Entrada de Dados.

FUNÇÃO	NOME	UNIDADE	DATA DA OCORRÊNCIA	ÁREA/LOCAL DE TRABALHO DO ACIDENTE	HOUE AFASTAMENTO		DIAS PERDIDOS	TIPO	CAUSA	AGENTE	PARTE DO CORPO LESIONADO
					SIM	NÃO					

Fonte: O Autor, (2013)

Nas planilhas são colocadas todas as informações dos acidentados e das ocorrências, conseqüentemente os dados são transmitidos para as planilhas de controle estatístico e a de informações complementares, esta por sua vez irá alimentar os gráficos.



## c) Planilha de informações complementares

Conforme é alimentada a planilha de entrada de dados, as informações complementares são registradas para alimentar os gráficos.

Tabela 3 – Modelo de Planilha das Informações Complementares

<b>JANEIRO</b>	<b>ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA GERAL</b>						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	<b>HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES</b>						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>FEVEREIRO</b>	<b>ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA</b>						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	<b>HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES</b>						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>MARÇO</b>	<b>ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA</b>						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	<b>HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES</b>						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>ABRIL</b>	<b>ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA</b>						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	<b>HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES</b>						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
	0,00	0,00	0,00	0,00			

MAIO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

JUNHO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

JULHO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

AGOSTO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

SETEMBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

OUTUBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

NOVEMBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

DEZEMBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
0,00	0,00	0,00	0,00				

ANUAL	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	0	0	0	0	0	0	0
	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	<b>H.H.T.</b>	<b>ABSENTEÍSMO</b>	<b>ACIDENTES (h)</b>	<b>ACIDENTES (%)</b>			
		0,00	0,00	0,00			
	EVOLUÇÃO MENSAL - TAXA DE FREQUÊNCIA						
		Jan	Fev	Mar	Abri	Mai	Jun
	Com Afastamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sem Afastamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Com Afastamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sem Afastamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

EVOLUÇÃO MENSAL - TAXA DE GRAVIDADE						
Jan	Fev	Mar	Abri	Mai	Jun	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Fonte: O Autor, (2013).

Nesta planilha são introduzidos os dias da semana em que houve as ocorrências, o total de horas trabalhadas verso os acidentes em horas. Estas informações são projetadas no gráfico de controle de estatística de acidente.

### 3.6.2 Gráficos dos dados

#### a) Gráficos das taxas de frequência e gravidade

Conforme as planilhas são alimentadas com os dados, os gráficos são representados.

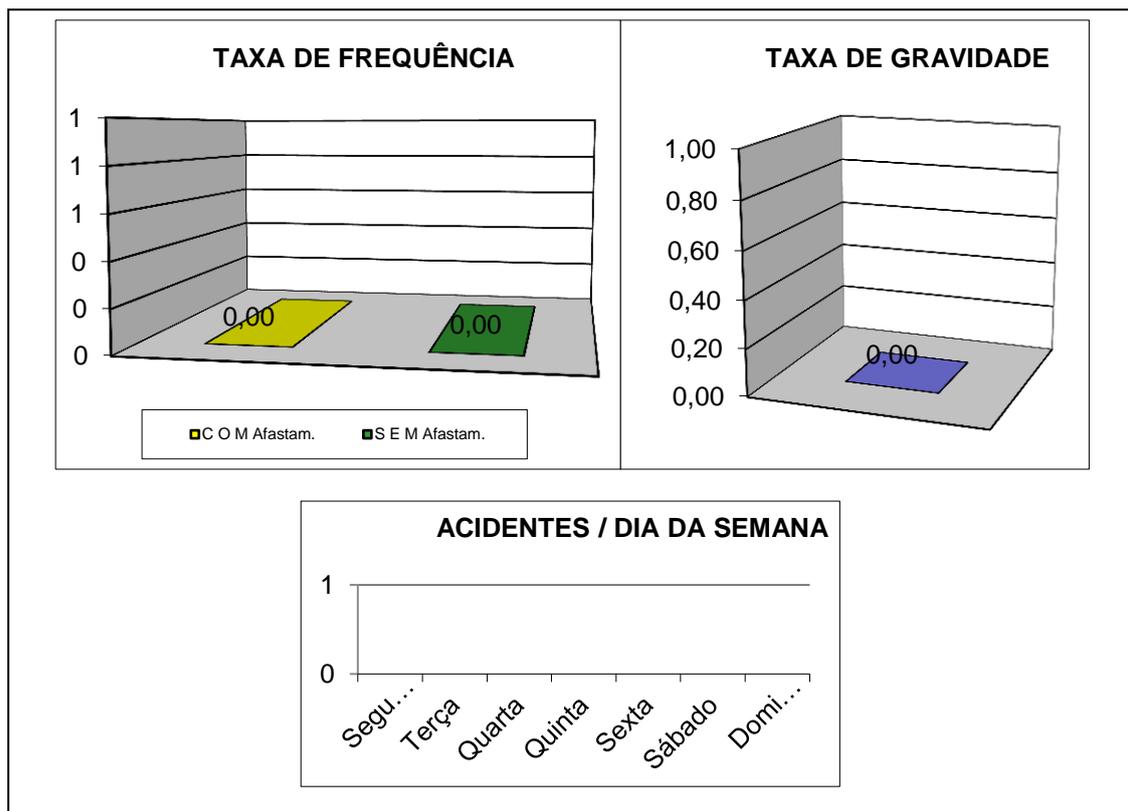


Figura 8 Modelo de Gráficos de Frequência Gravidade

Fonte: O Autor, (2013)

Nos gráficos são identificadas as taxas de frequências com ou sem afastamento, gravidade e os dias da semana que os acidentes são mais frequentes.

## b) Gráficos estatísticos dos acidentes

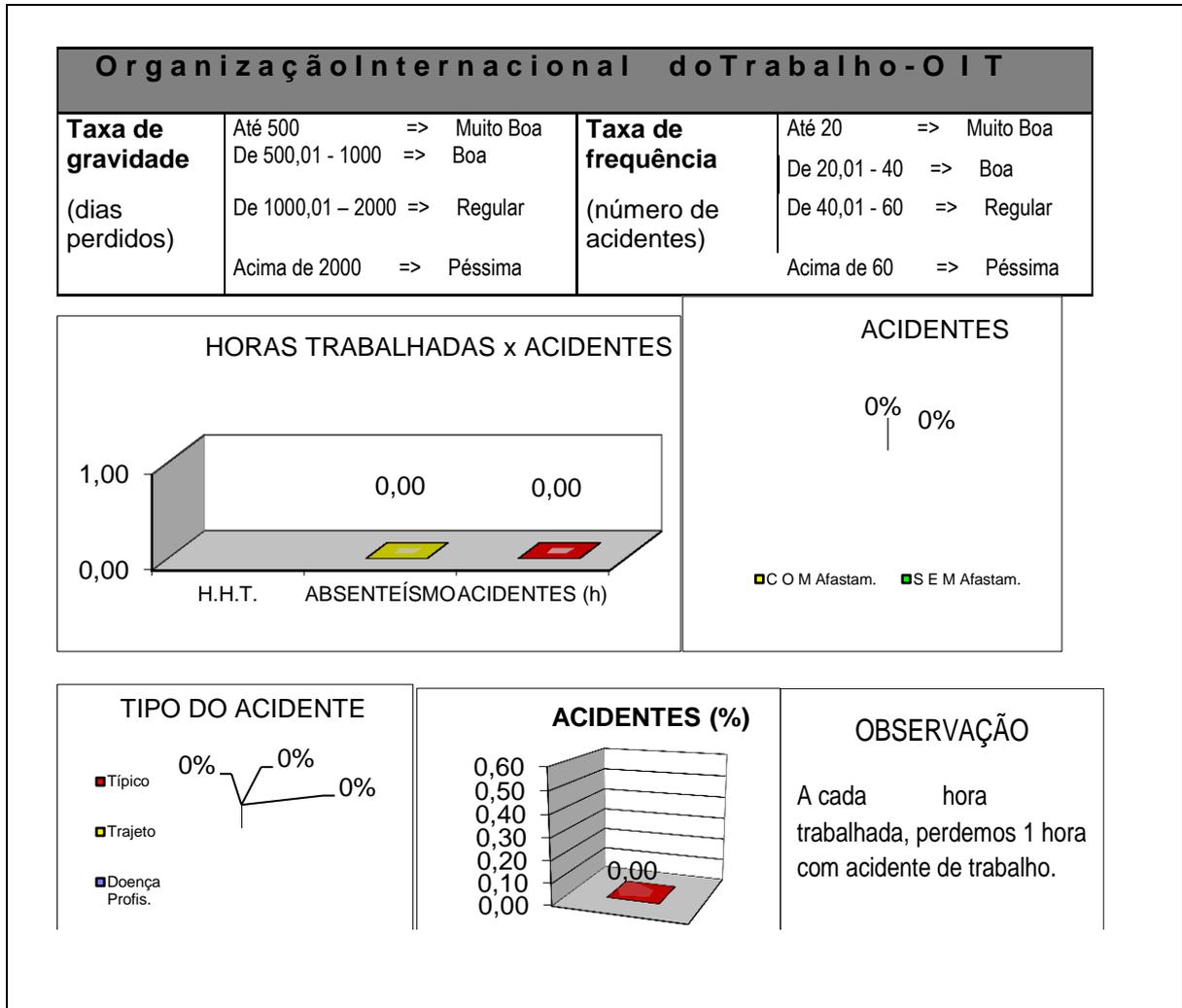


Figura 9 – Modelo de Gráficos Estatísticos

Fonte: O Autor, (2013)

Os gráficos irão mostrar as referencias entre as horas homem trabalhada com os absenteísmos, número de acidentes ocorridos com e sem afastamento, quais foram os tipos dos acidentes e quanto à empresa perde com o afastamento em percentual as horas trabalhadas.

### 3.6.3 Dados Estatísticos

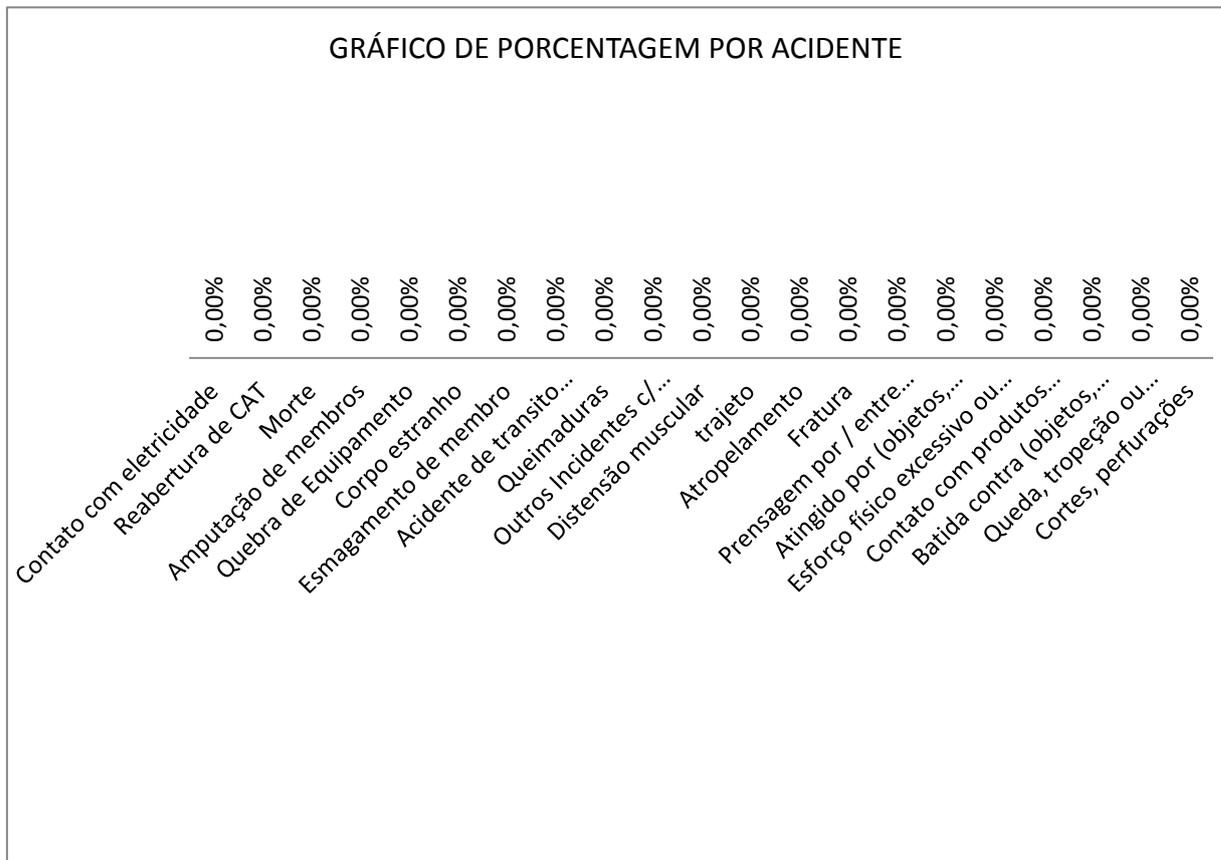


Figura 10 – Modelo de gráfico estatístico

Fonte: O Autor, (2013).

Os dados são apresentados em percentual de acordo com os tipos de acidentes ocorridos e lançados na planilha de entrada de dados.

### 3.7 PLANO DE AÇÃO

Com os resultados será possível um plano de ação para cada tipo de acidente.

Tabela 4 – Modelo de planilha de Plano de Ação

Tipo de Acidente	Tipo de Acidente	Atividade com Maior Exposição	Descrição do Acidente	Causas Prováveis	Meio de Controle Proposto	Responsáveis Pelas Ações	Prazo de Execução
Corte perfuração							
Queda, tropeção ou escorregão							
Batida contra							
Contato com							

Tipo de Acidente	Tipo de Acidente	Atividade com Maior Exposição	Descrição do Acidente	Causas Prováveis	Meio de Controle Proposto	Responsáveis Pelas Ações	Prazo de Execução
produto químico							
Esforço físico excessivo ou repetitivo							
Atingido por Prensagem							
Fratura							
Atropelamento							
Trajeto							
Distensão muscular							
Queimadura							
Acidente de trânsito							
Esmagamento de membro							
Corpo estranho nos olhos							
Amputação de membro							

Fonte: O Autor, (2013).

### 3.8 CRONOGRAMA DE AÇÃO

Os responsáveis de cada setor receberá um cronograma de ação com os prazos pré-determinados para implantação das ações necessárias.

Tabela 5 – Modelo de Cronograma de Ação

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES CORRETIVAS																	
DESCRIÇÃO DO ACIDENTE	MEIO DE CONTROLE PROPOSTO	RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES	MESES PARA IMPLANTAÇÃO 2014														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1																	
2																	
3																	
4																	

Fonte: O Autor, (2013).

Com os dados obtidos através do gráfico estatístico, será possível elaborar um plano de ação para cada tipo de ocorrência, pontuando as causas imediatas que levaram as ocorrências, quais foram os motivos para cada acidente, às ações que o Setor de Segurança do Trabalho, ou Líder irá tomar indicando os responsáveis por cada ação e definir um prazo limite para execução das metas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ANÁLISES DOS RESULTADOS ESTATÍSTICOS.

a) Dados obtidos do Controle Estatístico do Trabalho

Tabela 6 – Planilha de dados anuais 2013

Filiais	Número de Horas Trabalhadas	Número de Acidentes		Dias		Tipo de Acidentes			Taxas		
		Com Afasta-mento	Sem afasta-mento	Perdidos Debitados	Transportados	Típico	Trajeto	Doença Profissional	Frequência c/ Afastamento	Frequência s/ Afastamento	Gravidade
MATRIZ	341.880	7	16	43	0	20	3	0	20,48	46,8	125,78
ARAUCÁRIA	199.540	13	6	71	0	19	0	0	65,15	30,07	355,82
COLOMBO	183.260	25	4	169	0	29	0	0	136,4	21,83	922,19
SÃO J. DOS PINHAIS	343.640	65	8	263	0	72	1	0	189,2	23,28	765,34
PARANAÍ	267.740	23	10	138	0	31	2	0	85,9	37,35	515,43
PIEN	33.220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PINHAIS	214.500	5	3	30	0	8	0	0	23,31	13,99	139,86
PIRAQUARA	101.640	1	0	7	0	1	0	0	9,84	0	68,87
PRUDENTÓPOLIS	38.060	1	3	5	0	4	0	0	26,27	78,82	131,37
GUARATUBA	57.640	6	0	72	0	6	0	0	104,1	0	1249,1
SÃO B. DO SUL	132.660	6	0	49	0	5	1	0	45,23	0	369,37
SÃO M. DO SUL	34.760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAPA	48.620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PONTAL	42.680	1	0	15	0	1	0	0	23,43	0	351,45
MARINGÁ	55.440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USINA	135.520	19	5	46	0	24	0	0	140,2	36,89	339,43
<b>TOTAL</b>	<b>1.704.006</b>	<b>172</b>	<b>55</b>	<b>908</b>		<b>220</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>100,94</b>	<b>32,28</b>	<b>532,86</b>

Fonte: O Autor, (2013).

Na Planilha de Controle de Estatística de Acidentes podemos observar que foram trabalhadas no ano de dois mil e treze, nas dezesseis filiais da empresa, um total de hum milhão setecentos e quatro mil e seis horas. Havendo um total de

duzentos e vinte e sete acidentes, destes, cento e setenta e dois acidentes de trabalho com afastamento e cinquenta e cinco acidentes sem afastamento, resultando um total de novecentos e oito dias de absenteísmo. Do total destes acidentes, duzentos e vinte foram acidentes corriqueiros, que foram classificados como acidentes do tipo “típico” e sete foram classificados como acidentes de trajeto, não havendo acidentes classificados como doença de trabalho.

A Taxa de Frequência com Afastamento ficou com o índice de cem vírgula noventa e quatro, e a Taxa Frequência sem Afastamento ficou com o índice de trinta e dois vírgula vinte e oito. Já em relação à Taxa de Gravidade houve um índice de quinhentos e trinta e oito vírgula oitenta e seis.

#### b) Gráficos das Taxas de Gravidade e Frequência

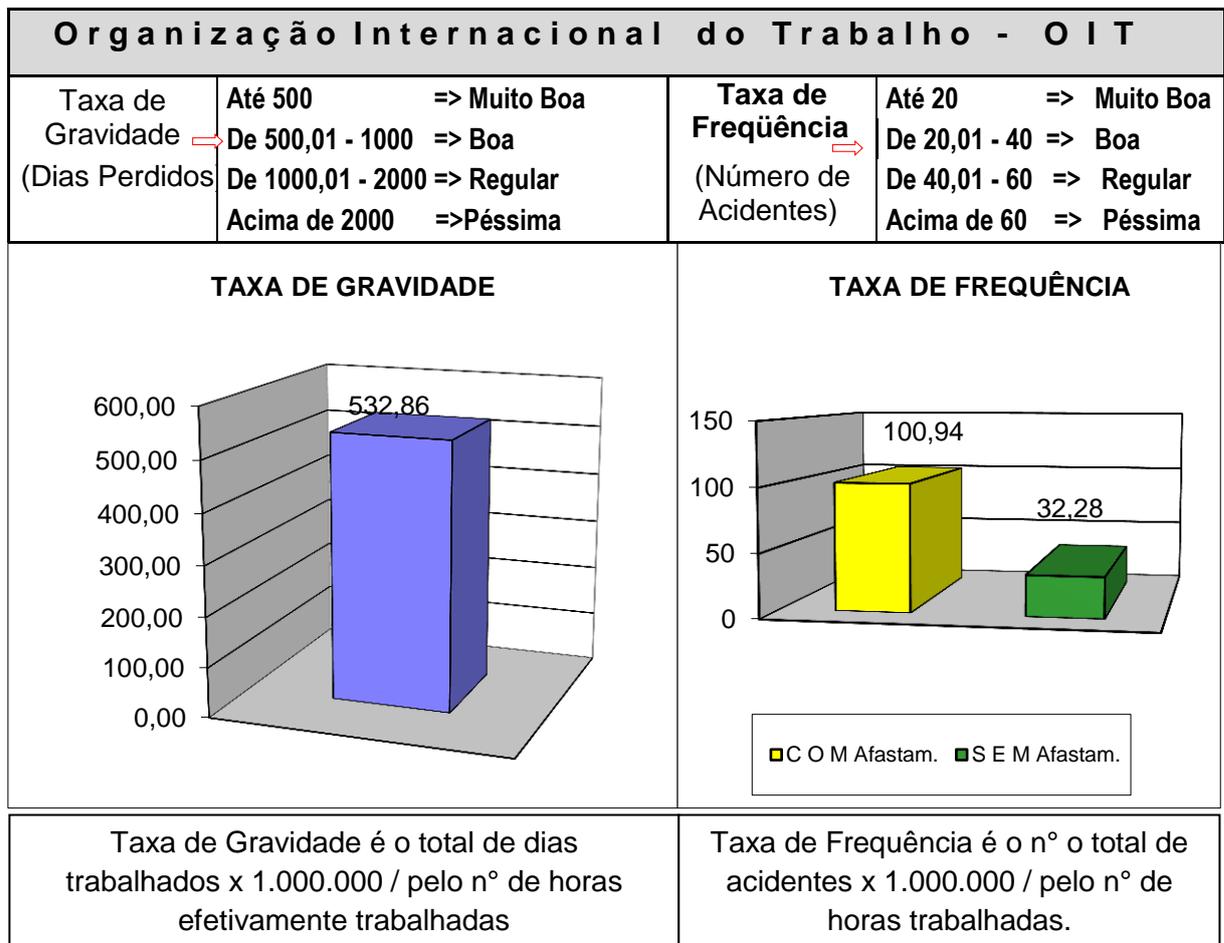


Gráfico 11 – Taxas de Gravidade e Frequência

Fonte: Acervo do Autor, (2013).

De acordo com a Organização Mundial do Trabalho, os dados apresentados nos gráficos expressam que a Taxa de Gravidade e Frequência, nos mostra que, mesmo o índice de gravidade estar indicando muito bom, houve um total de 907 dias perdidos com afastamento de trabalho.

Já na Taxa de Frequência nos mostra a referência entre os acidentes com e sem afastamento. Este índice ficou classificado como péssimo, devido ao número excessivo de acidentes ocorrido.

c) Gráfico Acidente Verso Dia da Semana

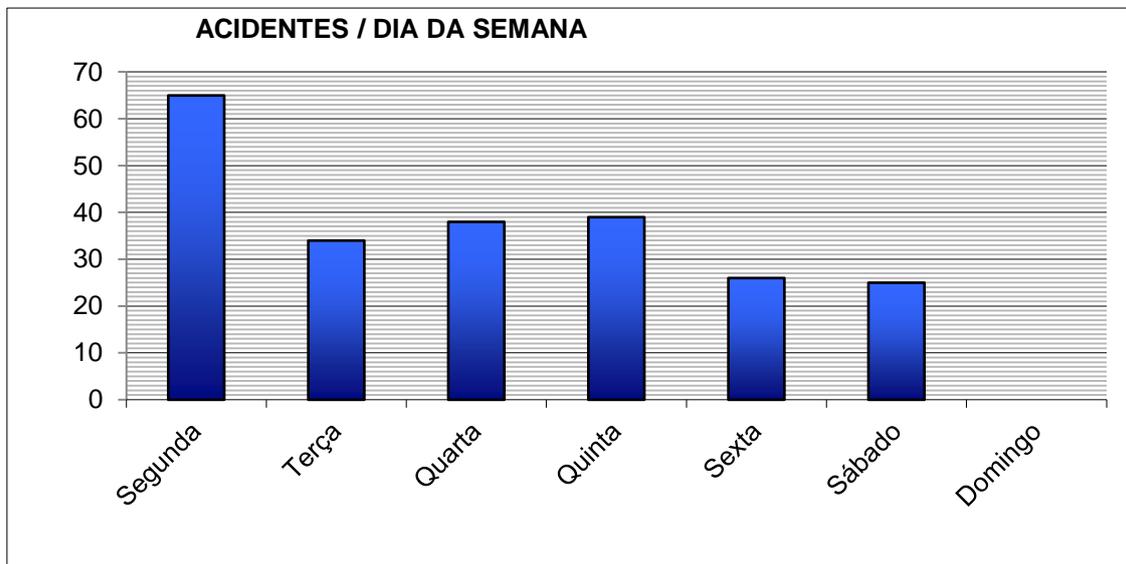


Gráfico 12 – Acidente Verso dia da semana

Fonte: Acervo do Autor, (2013).

Pode-se observar no gráfico “Acidente verso Dia da Semana” que os acidentes são mais comuns nas segundas-feiras, este fato pode se dar devido a vários fatores: Acúmulo lixo de domingo, funcionários vêm trabalhar depois de irem à baladas (festas), ou outros fatores psicológicos que podem influenciar na execução das atividades.

d) Gráfico de evolução mensal das Taxas de Gravidade e Frequência

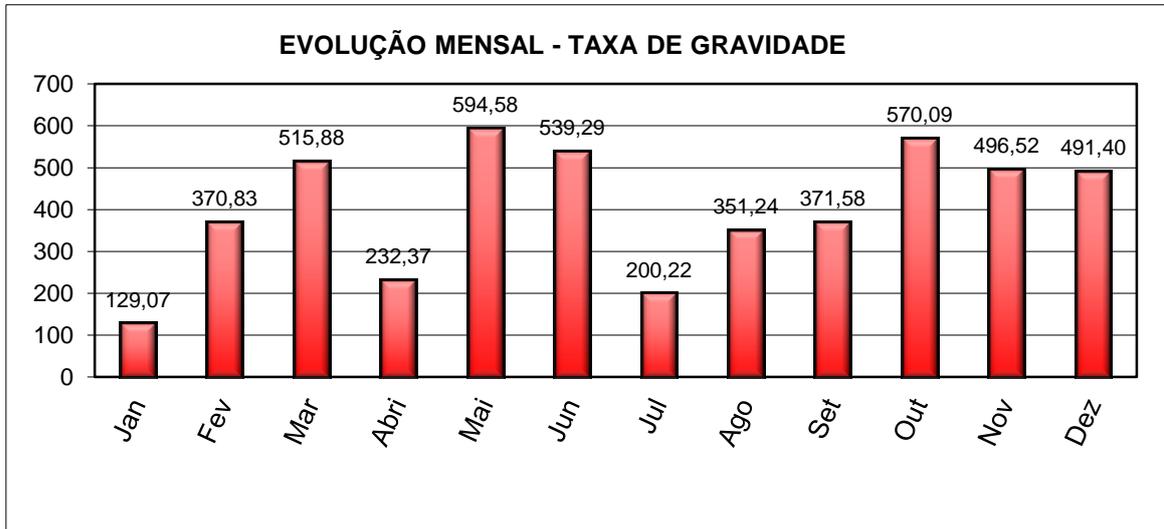


Gráfico 13 – Evolução Mensal - Taxa de Gravidade

Fonte: Acervo do Autor, (2013).

**EVOLUÇÃO MENSAL - TAXA DE GRAVIDADE:** No mês de maio o índice de afastamento foi mais elevado, seguido por outubro.

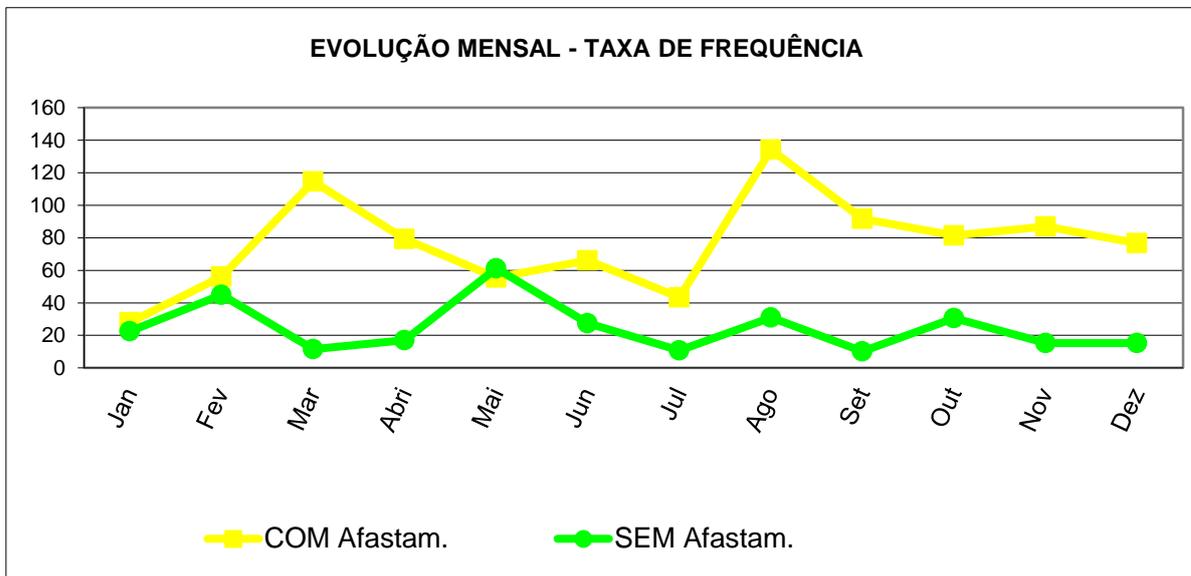


Gráfico 14 – Evolução Mensal - Taxa de Frequência

Fonte: Acervo do Autor, (2013).

**EVOLUÇÃO MENSAL - TAXA DE FREQUÊNCIA:** No mês de agosto o índice de acidentes com afastamento foi mais elevado, seguido por março.

Já a Taxa de Frequência nos mostra a referência entre os acidentes com e sem afastamento. Este índice ficou classificado como péssimo, devido ao número excessivo de acidentes ocorridos, conforme recomendação da OIT.

No gráfico de evolução mensal podemos observar que para a Taxa de Gravidade, no mês de maio, o índice de afastamento foi mais elevado, seguido por outubro. Já no gráfico de Frequência, no mês de agosto o índice de acidentes com afastamento foi mais elevados, seguido por março.

#### e) Gráficos percentuais dos tipos de acidentes

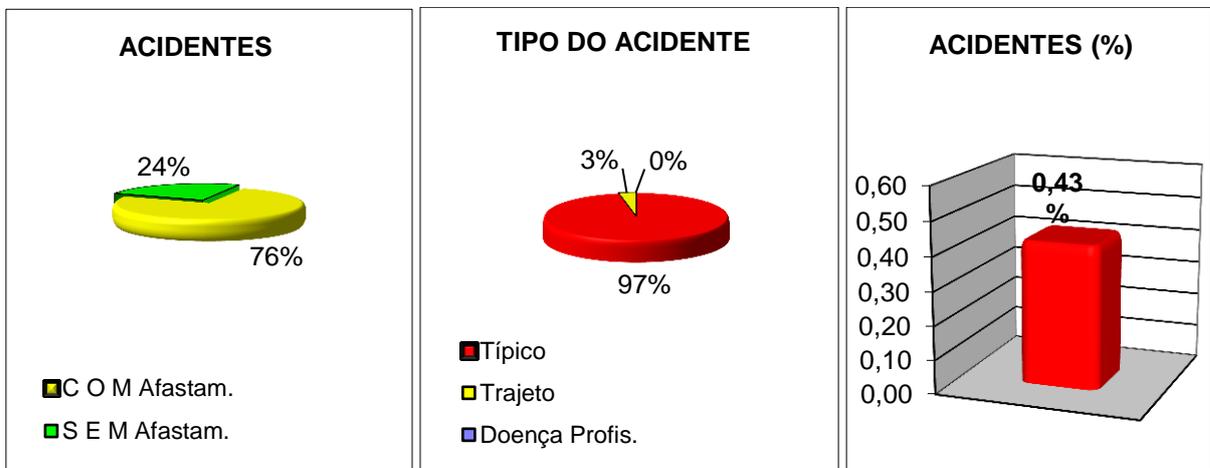


Gráfico 15 – Percentuais dos tipos de acidentes  
Fonte: Acervo do Autor, (2013).

Do total de 227 acidentes ocorridos, 76% dos acidentes foram com perda de tempo, resultando em 907 dias de afastamento e 97% destes acidentes são classificados como típicos acidentes comuns (corte, torção, esforço físico, batida contra o equipamento, peso excessivo). Com os dados avaliados percebeu-se que, em 2013, houve uma média de 0,62% de acidentes, ou 1,4 acidentes de trabalho por dia.

## f) Gráfico de Percentual de Acidentes

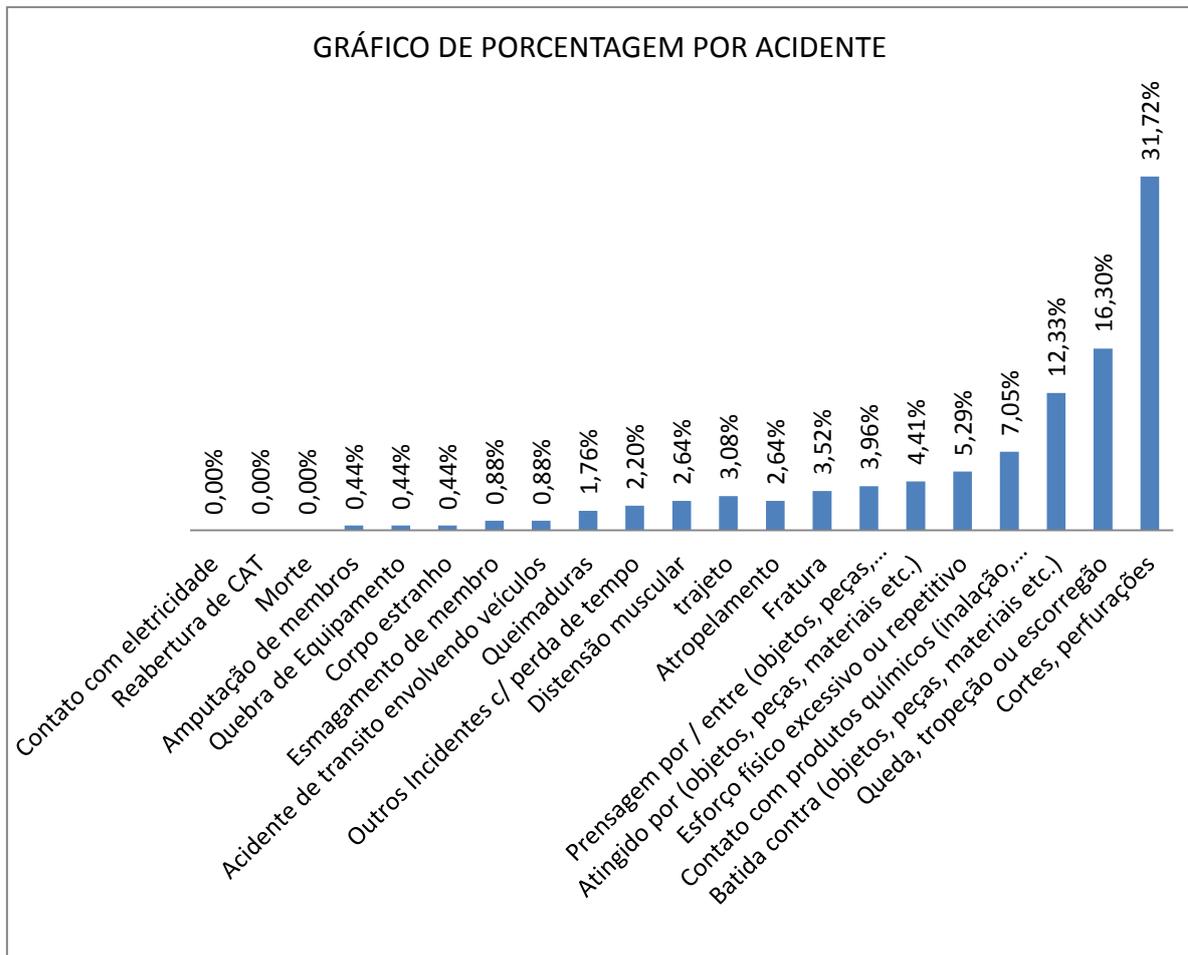


Gráfico 16 – Percentuais de Acidentes

Fonte: Acervo do Autor, (2013).

No gráfico de Frequência de Acidente, percebeu-se que o acidente que ocorre com maior frequência são as lesões provocadas por cortes e perfurações. Este tipo de acidente acontece com maior frequência entre os coletores, pois esta função o número de funcionários expostos são maiores.

## g) Gráfico Acidente com Afastamento das Filiais

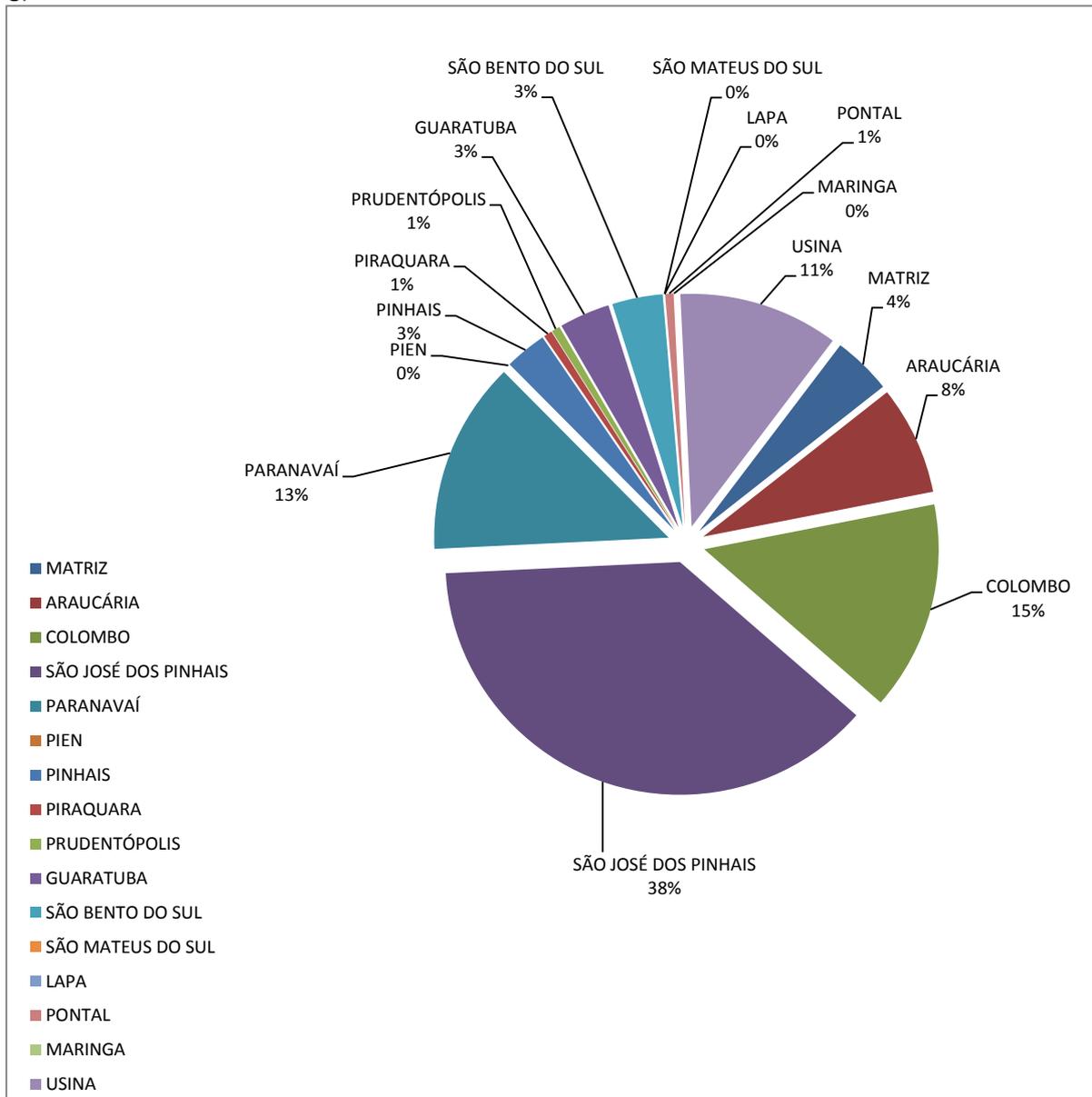


Gráfico 17 – Acidente com Afastamento das Filiais  
 Fonte: Acervo do Autor, (2013).

Das dezesseis empresas analisadas, a Filial que apresentou maior índice de acidente é a Filial do município de São José dos Pinhais com 38% dos acidentes ocorridos com afastamento.

## h) Gráfico Acidente sem Afastamento das Filiais

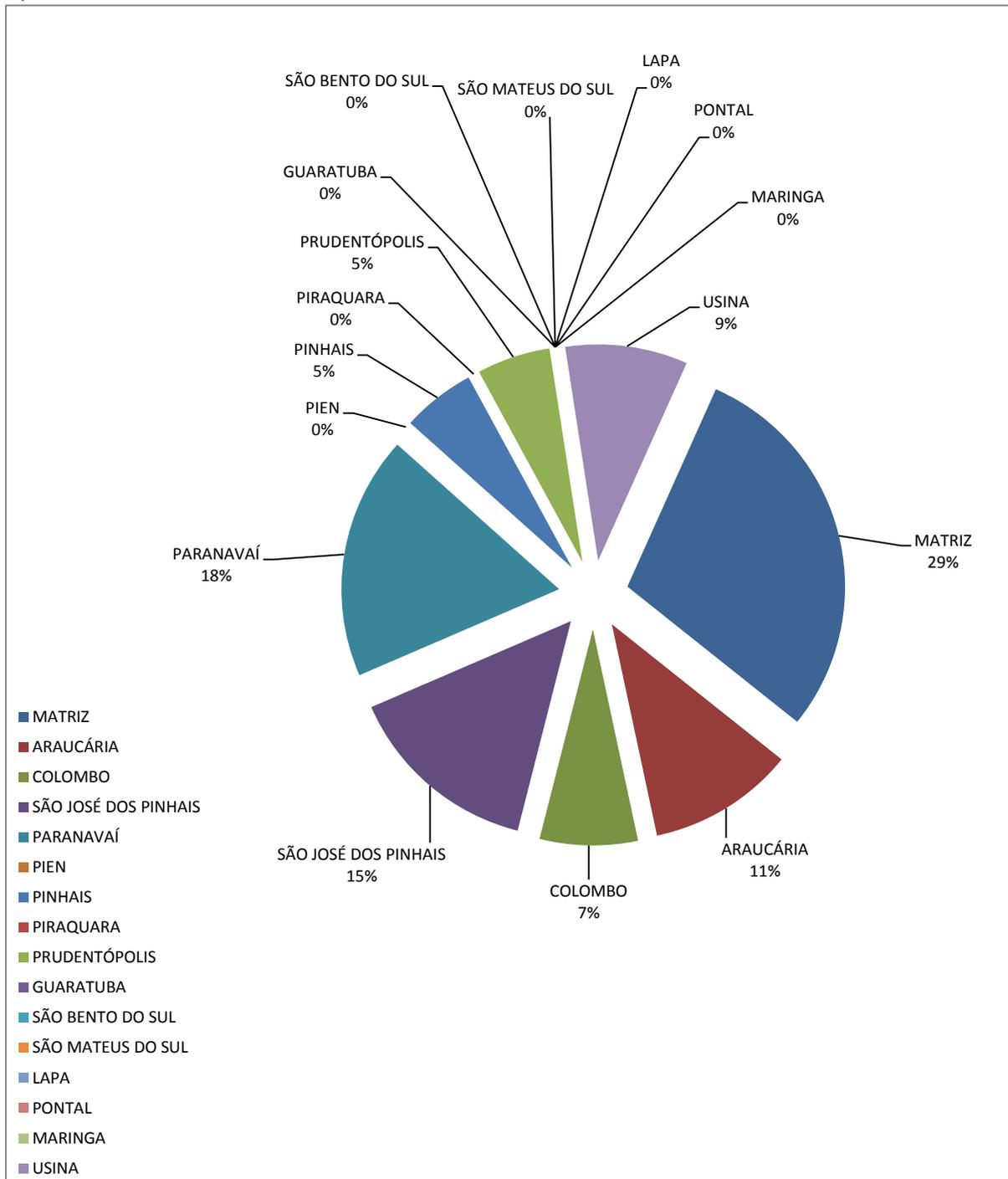


Gráfico 18 – Acidente sem Afastamento das Filiais  
 Fonte: Acervo do Autor, (2013).

Os acidentes sem afastamento, aqueles em que a lesão ocorrida não ocasionou a necessidade de afastamento do trabalhador, representou um total de 55 acidentes ou 24% do total geral. O local com maior índice deste tipo de acidente foi a Matriz da empresa com 29%.

### i) Gráfico dos dias Perdidos com Acidentes

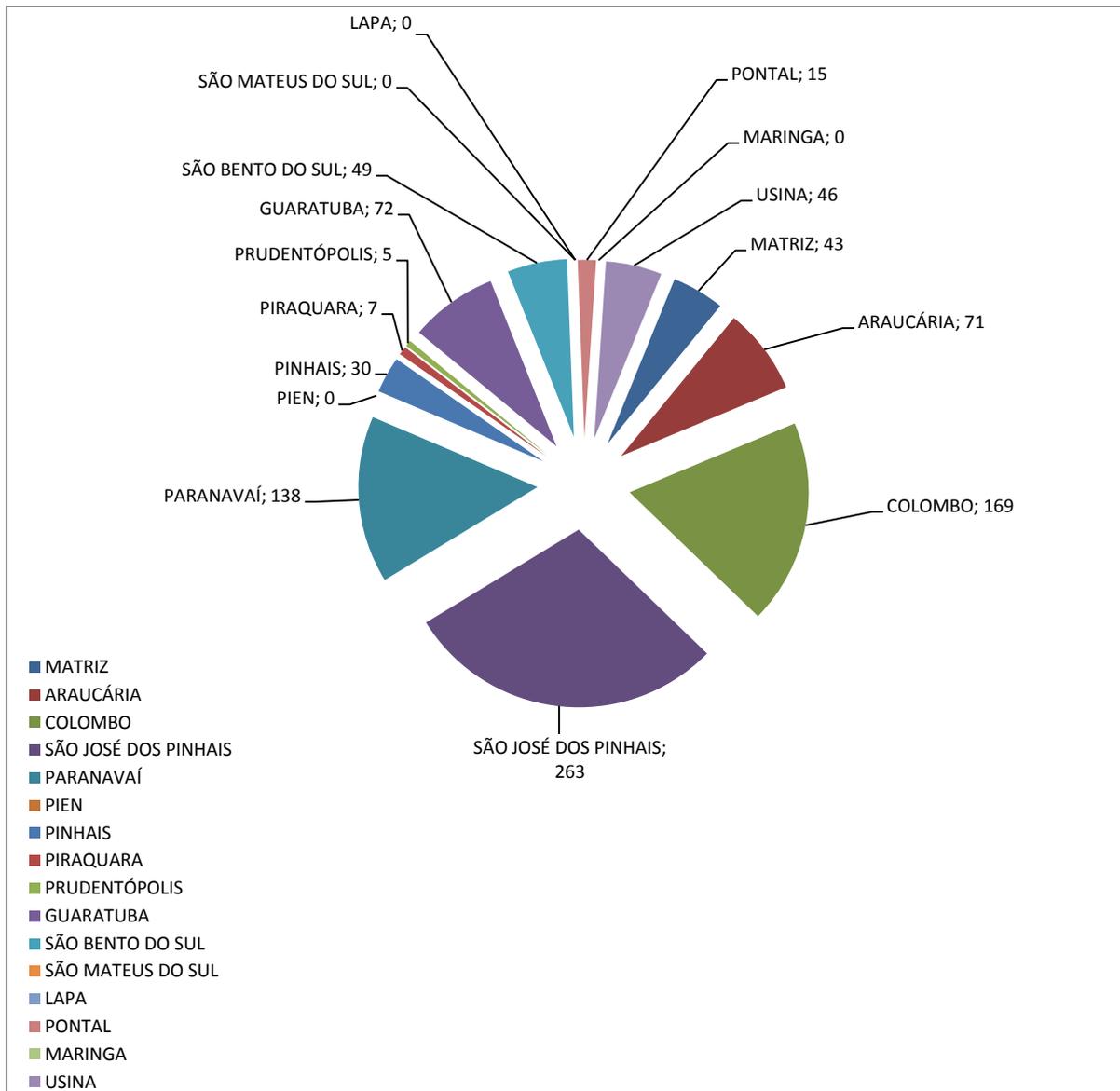


Gráfico 19 – Dias Perdidos com Acidentes  
Fonte: Acervo do Autor, (2013).

Dos 907 dias de absenteísmo ocorridos nas filiais, a que representou maior número de afastamento foi a Filial de São José dos Pinhais com um total de 263 dias de absenteísmo, porém levando em consideração o número de horas trabalhadas a Filial de Colombo tem índice de ocorrência maior que de SJP.

## j) Planilha de Informações Complementares

Tabela 7 Planilha de Informações Complementares

JANEIRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA GERAL						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	2	1	2	3	0	1	0
JANEIRO	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)			
	178.200	23,00	184,00	0,10			
FEVEREIRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	5	4	3	3	2	1	0
FEVEREIRO	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)			
	177.980	66,00	528,00	0,30			
MARÇO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	4	4	3	6	2	3	0
MARÇO	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)			
	174.460	90,00	720,00	0,41			
ABRIL	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	5	1	4	2	4	1	0
ABRIL	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)			
	176.440	41,00	328,00	0,19			
MAIO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	1	7	5	3	3	2	0
MAIO	HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES						
	H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)			
	179.960	107,00	856,00	0,48			

JUNHO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	4	5	1	1	3	3	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
181.720	98,00	784,00	0,43				

JULHO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	2	0	2	1	2	3	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
184.800	37,00	296,00	0,16				

AGOSTO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	18	3	3	4	1	4	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
193.600	68,00	544,00	0,28				

SETEMBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	7	2	4	3	2	2	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
196.460	73,00	584,00	0,30				

OUTUBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	5	2	6	6	2	1	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
196.460	112,00	896,00	0,46				

NOVEMBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	5	1	3	6	2	3	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
195.360	97,00	776,00	0,40				

DEZEMBRO	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	7	4	2	1	3	1	0
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
195.360	96,00	768,00	0,39				

	ACIDENTES POR DIAS DA SEMANA						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
		65	34	38	39	26	25
HORAS HOMEM TRABALHADAS x ACIDENTES							
H.H.T.	ABSENTEÍSMO	ACIDENTES (h)	ACIDENTES (%)				
1.704.006,00	908,00	7.264,00	0,43				
ANUAL	EVOLUÇÃO MENSAL - TAXA DE FREQUÊNCIA						
		Jan	Fev	Mar	Abri	Mai	Jun
	Com Afast.	28,06	56,19	114,64	79,35	55,57	66,04
	Sem Afast.	22,45	44,95	11,46	17,00	61,12	27,51
		Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Com Afast.	43,29	139,46	91,62	81,44	87,02	76,78
	Sem Afast.	10,82	30,99	10,18	30,54	15,36	15,36
	EVOLUÇÃO MENSAL - TAXA DE GRAVIDADE						
		Jan	Fev	Mar	Abri	Mai	Jun
		129,07	370,83	515,88	232,37	594,58	539,29
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	200,22	351,24	371,58	570,09	496,52	491,40	

Fonte: Acervo do Autor, (2013).

## 5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo em empresa do segmento de transporte de resíduos pode-se identificar os tipos de acidentes que ocorreram com maior frequência, as funções que estão mais suscetíveis, as causas mais prováveis que levam a estas ocorrências, bem como o total de absenteísmo oriundo a partir de acidentes. Os 908 dias de absenteísmos registrados no empreendimento no ano de 2013 representaram para empresa uma perda de 7.264 horas trabalhadas, ou 0,43% das horas trabalhadas, representando um custo financeiro aproximado de R\$ 27.675,69 (vinte e sete mil seiscentos e setenta e cinco Reais) para o empreendimento.

Os acidentes ocorreram, na sua maioria, com os coletores de resíduos domiciliares, possivelmente devido ao número de trabalhadores expostos aos riscos. Os acidentes mais comuns foram aqueles que causaram lesões nos membros superiores, nas mãos e braços, devido à perfuração com diversos tipos de materiais, tais como vidro, agulhas e outros materiais classificados como perfuro cortantes e, nos membros inferiores, pés, canelas e joelho, ocasionado por quedas devido aos pisos irregulares e batida contra partes do veículo.

Em investigações dos acidentes de trabalho, podemos identificar que as ocorrências, na maioria das vezes, se deram pelo motivo de imprudência e/ou negligência dos trabalhadores envolvidos, seja pelo não uso dos Equipamentos de Proteção Individuais - EPI ou Equipamento de Proteção Coletiva – EPC. Outros fatores que podem contribuir para estas ocorrências foram o excesso de confiança na execução dos serviços ou por atitude imprópria de terceiros, que não acondicionam os materiais perfuro cortantes em recipientes adequados, contribuindo para que este tipo de ocorrências aconteça com maior frequência.

Diante destes dados obtidos foi elaborado um Plano de Ação para cada tipo de acidente e medidas a serem tomadas, tais como intensificar os treinamentos de utilização de EPI's, campanha de conscientização sobre acidentes de trabalho, diálogos diário de segurança do trabalho, campanhas de conscientização da população para acondicionamento de materiais perfuro cortantes, e implantação de EPC's (borrachas de proteção nos estribos dos veículos), com a finalidade de evitar choques de partes do corpo contra o equipamento de transporte.

Para garantir as ações a serem tomadas foram identificados os Setores e os responsáveis para a implantação das medidas de controle, em comum acordo por parte de todos os setores envolvidos, e estipulados prazos (Cronograma) para o início e término das ações necessárias. O Plano de Ação (Anexo I) e o Cronograma (Anexo II) são proposições por parte do Autor e encontram-se no anexo deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 04 – Serviços Especializados em Engenharia e Segurança do Trabalho - SESMT**. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 08 dez. 2011. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-04.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 8.213**, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8213compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213compilado.htm)>. Acesso em: 23 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Guia de análise de acidente de trabalho**. Disponível em <<http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812D8C0D42012D94E6D33776D7/Guia%20AT%20pdf%20para%20internet.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. FUNDACENTRO – Fundação Jorge Duprat Figueiredo de segurança e medicina do trabalho. **Coleta de lixo**: Disponível em <<http://www.fundacentro.gov.br/cursos-e-eventos/saiba-mais>>. Acessado em: 15 dez. 2013.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – **NBR 14280**: cadastro de acidente de trabalho: procedimento e classificação. Rio de Janeiro, 2001.

Organização Internacional do Trabalho – **OIT. Segurança e saúde dos trabalhadores**. Disponível em 14 jul. 2013. <<http://www.oitbrasil.org.br/node/504>>. Acesso em: 28 ago. 2013.

## ANEXO I

## PLANO DE AÇÃO

TIPO DE ACIDENTE	ATIVIDADE COM MAIOR EXPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO DO ACIDENTE	CAUSAS PROVÁVEIS	MEIO DE CONTROLE PROPOSTO	RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES
Corte perfuração	Coletores	Contato direto com parte do corpo contra vidro, metal, madeira, agulha e outros materiais cortantes.	São ocasionadas pela falta de uso do EPI (luva), falta da conscientização da população no acondicionamento de vidros e transporte incorreto dos sacos junto ao corpo	Intensificar a fiscalização por parte dos fiscais de cada filial, cobrando o uso das luvas e aplicando sanções administrativas.	Gestores, Fiscais e SMS
Queda, tropeção ou escorregão	Coletores	Acidente ocasionado por consequência de o funcionário descer, subir do caminhão e se deslocar em terreno acidentado.	Falta de atenção, ritmo de trabalho acelerado, veículo c/ excesso de velocidade.	Orientar os coletores sobre risco de queda. Proibir ritmo de trabalho acelerado, "cumprir a jornada de trabalho prevista". Fiscalizar a velocidade dos veículos durante a coleta (alto índice de reclamação por parte dos coletores).	Gestores, Fiscais e SMS
Batida contra	Coletores	Acidente ocasionado por impacto de parte do corpo contra objeto parado. Choque de membros inferiores, joelho e canela no estribo e cocho.	Falta de proteção coletiva (borracha no estribo e cocho)	Instalação de borrachas no estribo e cocho dos veículos coletores.	Encarregado de Manutenção
Contato com produto químico	Auxiliar de Serviços de Reciclagem	Inalação de produtos químicos.	Falta de uso de EPI, respirador semi facial	Fornecer, treinar e tornar o uso de respirador semi facial descartável com válvula.	Gestor, líder e SMS
Esforço físico excessivo ou repetitivo	Coletor, Motorista, Soldador e Mecânico.	Acidente ocasionado por levantamento, transporte manual de peso, sedentarismo e postura inadequada.	Postura inadequada, esforço físico excessivo.	Elaboração e implantação de laudo ergonômico para adequação do posto de trabalho.	SMS, com a aprovação da Diretoria
Atingido por	Coletores	Acidente ocasionado quando o funcionário é atingido por objeto lançado contra ele pelo colega de trabalho.	Imprudência e negligência dos coletores.	Orientar os coletores para aproximar-se mais do veículo para jogar os resíduos no cocho do caminhão.	Fiscais e SMS
Prensagem	Coletor e Motorista	Acidente ocorre quando parte do corpo é prensada entre objeto, peça, equipamento ou parte do veículo, normalmente ocorre no momento da compactação do resíduo no cocho do veículo e na acoplagem do container de 1 m <sup>3</sup> , no equipamento	Imprudência e negligência dos coletores e motoristas.	Manter os treinamentos periódicos, documentar sobre os riscos de acidente com o equipamento. Realizar manutenção preventiva nos equipamentos, informar os riscos com adesivos de alerta, conforme NR 12.	Gestores, Fiscais, SMS e Manutenção

TIPO DE ACIDENTE	ATIVIDADE COM MAIOR EXPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO DO ACIDENTE	CAUSAS PROVÁVEIS	MEIO DE CONTROLE PROPOSTO	RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES
		do caminhão.			
Fratura	Coletor e Motorista	Acidente ocasionado por impacto ou prensagem de membro contra equipamentos "compactador 1m³", objetos, queda de diferença de nível, atropelamento por veículo.	Utilização incorreta do equipamento, falta de capacidade técnica "sem treinamento", má interpretação do risco, atitude imprópria.	Implantar treinamento para o manuseio do equipamento compactador, orientar os funcionários semanalmente sobre risco de atropelamento.	Operacional
Atropelamento	Coletores	Acidente ocasionado no momento da coleta, quando o coletor desce do veículo para fazer a coleta.	Má interpretação do risco falta de atenção.	Manter os treinamentos periódicos e implantar campanha de conscientização.	Gestores e SMS
Trajeto	Coletores	Acidente ocasionado no trajeto de sua residência, creche, escola, ou local habitual de trajeto, de casa/trabalho, trabalho/casa.	Imprudência de terceiro, imprudência e negligência do acidentado	Implantar campanha de conscientização, principalmente para os funcionários que utilizam motos para se deslocar.	SMS
Distensão muscular	Coletor, Motorista e Soldador.	Acidente ocasionado no levantamento, transporte manual de peso, no caso dos coletores, o principal local da lesão são os membros inferiores, panturrilha e virilha. Para motoristas e soldadores as lesões são nas costas, braços e ombros.	Má interpretação do risco. Esforço físico excessivo, funcionário novo na função e ritmo de trabalho excessivo.	No caso dos coletores, os funcionários novos deverão ser designados para os setores mais tranquilos, após a adaptação transfere-se de setor. Motorista e soldador elaborar análise ergonômica do posto de trabalho.	Gestores e SMS
Queimadura	Soldador e Mecânico	Acidente ocasionado no processo de solda e manipulação de peças aquecidas, lesão nos olhos e pele.	A não utilização dos EPI's adequados por parte dos funcionários.	Manter os treinamentos e intensificar a fiscalização.	Encarregado de Manutenção e SMS
Acidente de trânsito	Motorista	Acidente envolvendo veículo automotor.	Imprudência, negligência, excesso de velocidade e confiança.	Implantar cursos e palestras de direção defensiva semestralmente.	Operacional
Esmagamento de membro	Coletores, Motoristas	Esmagamento de membro nos equipamentos hidráulicos, no momento da prensa e container 1m³ ao acoplar o equipamento nos ganchos do caminhão.	Imprudência, negligência, equipamento com defeito e/ou sem manutenção.	Manter os treinamentos periódicos e intensificar a fiscalização.	SMS, Gestores e Fiscais das Filiais
Corpo	Soldador,	Projeção de	Falta do uso do EPI	Manter os treinamentos	SMS e

TIPO DE ACIDENTE	ATIVIDADE COM MAIOR EXPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO DO ACIDENTE	CAUSAS PROVÁVEIS	MEIO DE CONTROLE PROPOSTO	RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES
estranho nos olhos	Latoeiro e Mecânico	material proveniente do processo de lixamento e corte de metal	óculos de segurança e protetor facial.	periódicos e implantar sanções administrativas quando da não utilização dos EPI's	Encarregado de Manutenção
Amputação de membro	Motorista e Coletor	Acidentes ocasionados no momento da compactação do resíduo no equipamento ou na acoplagem do container de 1m <sup>3</sup> no veículo.	Imprudência, negligência, falta de sinalização de segurança	Manter os treinamentos periódicos colocar adesivos de alerta em locais visíveis.	Gestores, Manutenção e SMS



