

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

FABIO DA SILVA AVELAR

**ANÁLISE DOS ACIDENTES DO TRABALHO EM UMA CIDADE DA
REGIÃO SUL DO BRASIL EM EMPRESA DISTRIBUIDORA DE
ENERGIA ELÉTRICA.**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA
2012

FABIO DA SILVA AVELAR

**ANÁLISE DOS ACIDENTES DO TRABALHO EM UMA CIDADE DA
REGIÃO SUL DO BRASIL EM EMPRESA DISTRIBUIDORA DE
ENERGIA ELÉTRICA.**

Monografia apresentada ao curso de Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) como requisito parcial para a obtenção de título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Esp. Jayme Passos Rachadel.

Curitiba
2012

RESUMO

AVELAR, Fabio da Silva; Análise dos acidentes do trabalho em uma cidade da Região Sul do Brasil em empresa distribuidora de energia elétrica. 2012. 46p. Monografia para conclusão de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

Com o objetivo de analisar os acidentes de trabalho e o intuito de sugerir melhorias para os problemas encontrados, foi utilizada análise gráfica. Conforme a Fundação COGE, o setor elétrico brasileiro possui um quantidade bastante elevada de ocorrências. Por esta razão, realizou-se investigação dos sinistros de uma empresa distribuidora de energia situada numa cidade da Região Sul do Brasil no período compreendido entre os anos de 2007 e 2011. Apesar de a análise ter sido realizada em concessionária de energia elétrica os acidentes aconteceram em maior parte no trânsito envolvendo funcionários próprios. Também se destacam os acontecimentos fortuitos por torções, por escoriações, irregularidades com os terceirizados, por mordidas de cães, entre outros. Com o intuito de minimizar os acidentes pesquisados e salvaguardar os profissionais envolvidos foram propostas soluções, tais como: no caso de trânsito, devem-se manter os limites de velocidade, respeitar o Código Brasileiro de Trânsito, cordialidade, procurem sempre ser preventivos. Nas mordidas caninas é importante que os trabalhadores não cheguem muito próximos aos portões das residências ou procurar se aproximar com cautela. Está em estudo a utilização de uniformes para evitar que os cães atinjam a pele dos trabalhadores com os dentes.

Palavra chave: Acidentes. Trânsito. Distribuidora de energia. Prevenção.

ABSTRACT

AVELAR, Fabio da Silva; Análise dos acidentes do trabalho em uma cidade da região sul do Brasil em empresa distribuidora de energia elétrica. 2012. 46f. Monografia para conclusão de especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

With the objective of analyzing accidents at work and aim to suggest improvements for the problems encountered was used graphical analysis. As COGE Foundation, the Brazilian electric sector has a fairly high accident. For this reason, there was an accident investigation energy company located in a city in southern Brazil in the period between the years 2007 and 2011. Although the analysis has been performed on electric utility accidents happened mostly in traffic involving its own employees. Also noteworthy accidents per twists, for bruises, injuries to contractors for dog bites, and more. In order to minimize accidents and safeguard the surveyed professionals were proposed solutions, such as in the case of traffic accidents, one should keep speed limits, respect the Brazilian Traffic Code, friendliness, always try to be preventive. In accidents with dogs is important that workers do not get too close to the gates of homes or seek to approach with caution. Is studying the use of uniform to prevent the dogs skin of workers to reach with their teeth.

Keyword: Accidents. Traffic. Power distributor. Prevention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de acidentes fatais por ano no setor elétrico brasileiro.....	8
Figura 2: Histórico da taxa de frequência no setor elétrico no país.....	9
Figura 3: Histórico da taxa de gravidade no setor elétrico no país.....	9
Figura 4: Acidentes ocorridos no período de 2005 a 2011 no estado analisado. Dados coletados no site da previdência social.....	10
Figura 5: Acidentes ocorridos no período de 2005 a 2011 no Brasil. Dados coletados no site da previdência social.	10
Figura 6: Composição da força de trabalho do setor elétrico brasileiro 2003 a 2008	11
Figura 7: Combinação de trabalho em altura e serviço com eletricidade	15
Figura 8: Mordido de cachorro da raça Dálmata. Mão do César Milan	19
Figura 9: Número de mortes em acidentes de trânsito. Brasil, 1996/2010.....	23
Figura 10: Taxas (em 100 mil habitantes) de óbitos em acidentes de trânsito. Brasil, 1996/2010.	24
Figura 11: Número de acidentes de trânsito com vítimas no estado analisado. Dados DETRAN.....	24
Figura 12: Acidentes de trânsito com vítimas na cidade analisada. Dados DETRAN.	25
Figura 13: Cargas Mecânicas.....	26
Figura 14: Pirâmide de Bird (1966)	28
Figura 15: Pirâmide de Heinrich (1931).....	29
Figura 16: Acidentes no ano de 2007 da empresa em análise.	33
Figura 17: Acidentes no ano de 2008 da empresa em análise.	34
Figura 18: Acidentes no ano de 2009 da empresa em análise.	35
Figura 19: Acidentes no ano de 2010 da empresa em análise.	36
Figura 20: Acidentes no ano de 2011 da empresa em análise	36
Figura 21: Acidentes acumulado entre os anos 2007 e 2011	37
Figura 22: Comparativo de acidentes entre os anos de 2007 e 2011 valores reais. .	38
Figura 23: Comparativo de acidentes entre os anos de 2007 e 2011 valores percentuais.....	39
Figura 24: Comparativo entre os quase acidentes e acidentes.....	40
Figura 25: Número total de acidentes entre 2007 e 2011.	40
Figura 26: Número total de incidentes entre 2007 e 2011.....	41

SUMÁRIO

1 Introdução	7
1.1 Tema	8
1.2 Problemas e premissas	8
1.3 Objetivos	11
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 Justificativa	12
1.5 Procedimentos metodológicos	12
2 Fundamentação Teórica	13
2.1 Serviços de eletricidade	13
2.1.1 Choque produzido por contato com circuito energizado	13
2.1.2 Choque produzido por contato com corpo eletrizado	14
2.1.3 Choque produzido por raio (Descarga Atmosférica)	14
2.1.4 Arco elétrico	14
2.1.5 Seccionamento	16
2.1.6 Impedimento de reenergização	16
2.1.7 Constatação da ausência de tensão	16
2.1.8 Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos	17
2.1.9 Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada	17
2.1.10 Instalação da sinalização de impedimento de reenergização	17
2.2 Saúde do trabalhador	18
2.3 Acidente com cães	19
2.4 Acidentes de trajeto	21
2.5 Acidentes de trânsito	21
2.6 Torção e luxação	25
2.7 escoriações	26

2.8 <i>Relação incidente (Quase acidente) e acidente</i>	27
2.8.1 Frank E. Bird Jr.	27
2.8.2 Herbert William Heinrich.....	28
3 Metodologia	30
4 Resultados e discussões	32
4.1 <i>Divisão dos grupos de acidentes</i>	32
4.2 <i>Análise dos dados</i>	32
5 Conclusão	42
Referências	44

1 INTRODUÇÃO

Conhecendo os riscos ocupacionais é possível determinar os acidentes de trabalho, pois, são umas formas abruptas do desgaste, traumática para o trabalhador e para seus colegas, geralmente exposto a riscos semelhantes. A interação múltipla e dinâmica entre o objeto de trabalho, a tecnologia utilizada, a tarefa realizada e o corpo do trabalhador geram cargas de trabalho, tradicionalmente abordadas como riscos ocupacionais. Estas cargas desencadeiam processos de adaptação do indivíduo que se traduz em desgaste, que é a perda da capacidade potencial e efetiva corporal e psíquica (DATAPREV, 2011).

O conceito de acidente do trabalho utilizado seguiu o da Previdência Social, que se refere ao estabelecido na Lei 8.213 de 24 de julho de 1991 (BRASIL, 2004): *“Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou ainda pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária”*.

O objetivo da análise das questões envolvidas nos acidentes tem como base intervenções preventivas no sistema. Assume-se que os erros geralmente são do sistema e procura-se aprender com eles. Em ergonomia, o levantamento de acidentes é utilizado como aprendizagem para a melhoria de condições de trabalho e, não, para identificar culpados. (REASON, 2008).

Os serviços em instalações elétricas devem ser planejados e realizados em conformidade com procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, assinados por profissional que atenda ao que estabelece o item 10.8 da NR10. (BRASIL (1), 2004).

O Ministério da saúde (2006), através da constituição federal e regulamentada pela lei orgânica da saúde, expressa saúde como sendo direito universal e dever do Estado, é uma conquista do cidadão brasileiro. No âmbito deste direito encontra-se a saúde do trabalhador

Segundo portal “O setor elétrico”, no ano de 2008 as empresas do setor elétrico registraram 1.752 acidentes. Desses, 409 foram fatais. Dos acidentes que levaram pessoas a óbito, 15 foram típicos, que são aqueles acidentes decorrentes da atividade profissional desempenhada pelo acidentado, assim distribuídos: 13

aconteceram em empresas distribuidoras de energia elétrica e 2 em geradoras, transmissoras ou outras companhias (O SETOR ELÉTRICO, 2008).

1.1 TEMA

Análise de acidentes em empresa distribuidora de energia elétrica e sugestão de melhorias salvaguardando os profissionais envolvidos.

1.2 PROBLEMAS E PREMISSAS

De acordo com a Fundação COGE (2010), o setor elétrico brasileiro apresenta um índice elevado de acidentes com consequências graves e fatais, conforme figura 1. Apesar de a série histórica das taxas de acidentes compreendidas entre 2004 e 2010, conforme figuras 2 e 3, indicarem uma tendência de redução nas taxas de frequência e gravidade, os índices ratificam a importância de estudos, ações estratégicas e investimento na prevenção de acidentes. No período compreendido entre 1999 e 2001, o número total de acidentes do trabalho registrados, ocorridos em empresas foi de 6.800, sendo 3.022 acidentes sem afastamento, 3.720 acidentes com afastamento e 58 fatais. Neste mesmo período, as empreiteiras totalizaram 158 fatais.

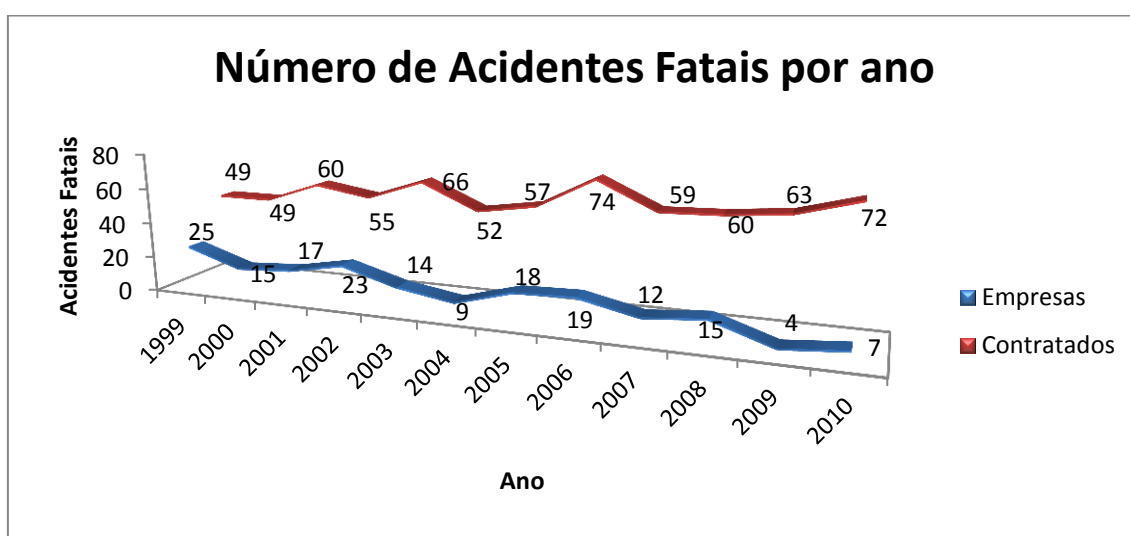


Figura 1: Número de acidentes fatais por ano no setor elétrico brasileiro.

Fonte: FUNCOGE, 2010 adaptado pelo autor.

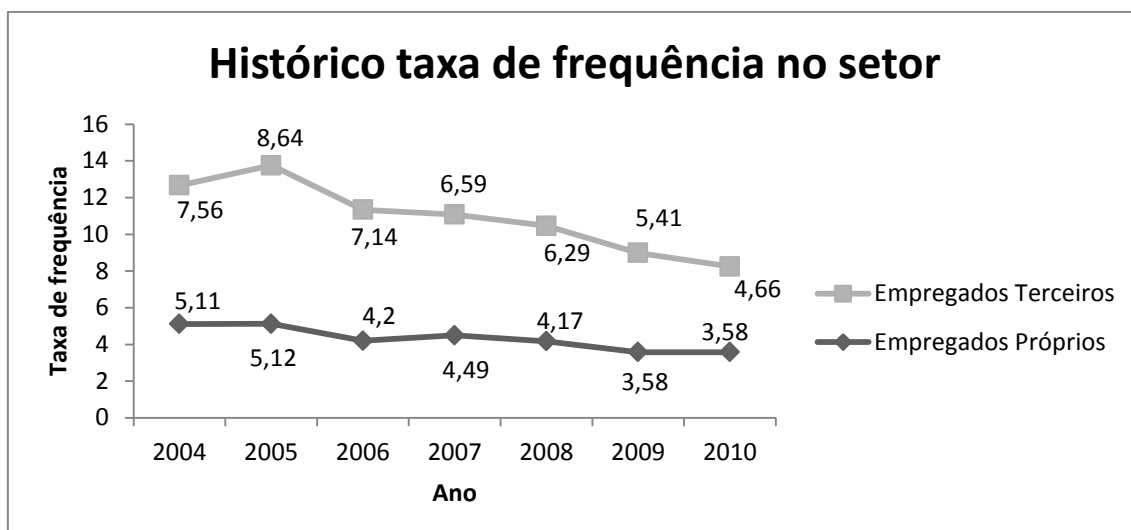


Figura 2: Histórico da taxa de frequência no setor elétrico no país.

Fonte: FUNCOGE, 2010 adaptado pelo autor.

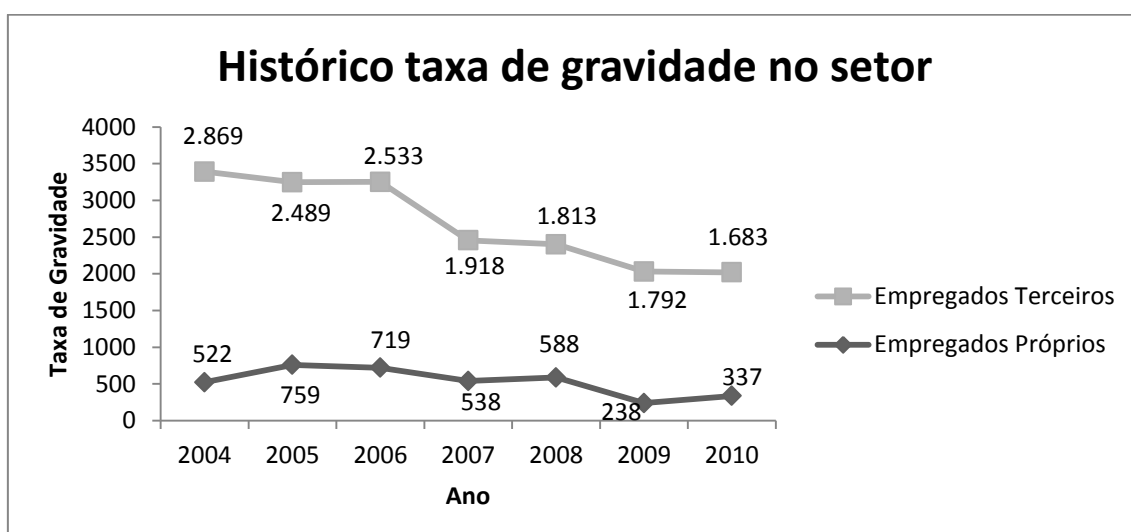


Figura 3: Histórico da taxa de gravidade no setor elétrico no país.

Fonte: FUNCOGE, 2010 adaptado pelo autor.

As figuras 4 e 5 exemplificam dados estatísticos da previdência social referente a todos os tipos de acidentes ocorridos no estado analisado e no Brasil respectivamente, no período compreendido entre 2005 e 2011. É possível observar uma tendência de alta nos acidentes entre 2005 e 2008, tanto para o estado quanto para o país, após 2008 observasse uma suave queda e tendência de estagnação. A contribuição dos acidentes do estado para o país é de aproximadamente 7%.

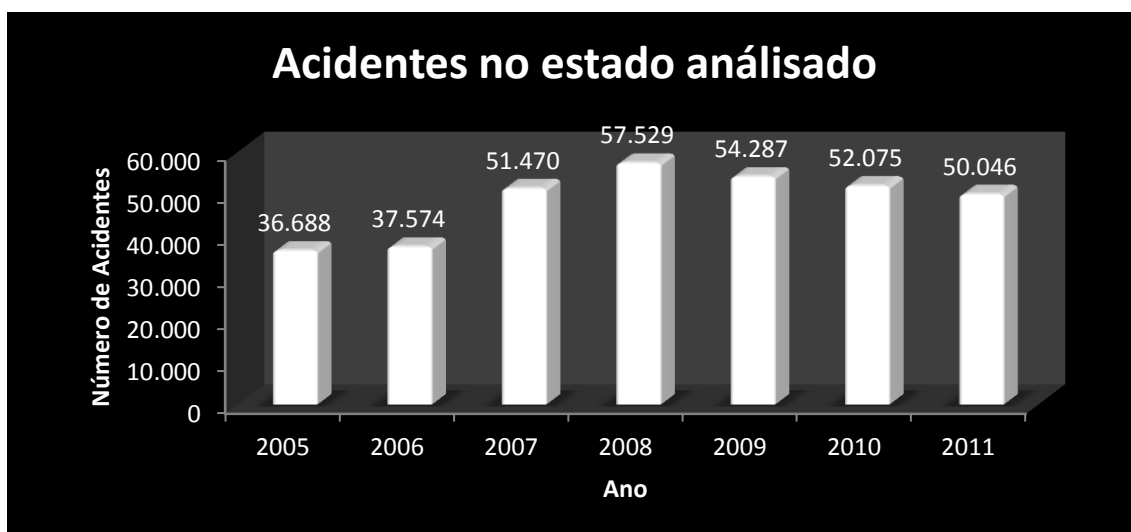


Figura 4: Acidentes ocorridos no período de 2005 a 2011 no estado analisado. Dados coletados no site da previdência social.

Fonte: Previdência Social, 2012 adaptado pelo autor.



Figura 5: Acidentes ocorridos no período de 2005 a 2011 no Brasil. Dados coletados no site da previdência social.

Fonte: Previdência Social, 2012 adaptado pelo autor.

A figura 6 mostra que a força de trabalho no setor elétrico no Brasil em 2003 era composta basicamente por empregados próprios e com o passar dos anos o cenário foi se adaptando, pois, os empregados próprios praticamente mantiveram

o seu quadro enquanto os terceiros para suprir a demanda foram aumentando gradativamente até chegar a mais de 50% da força de trabalho.

O aumento na terceirização é preocupante, pois, ao que parece a frequência da contratação de terceiros acaba atropelando alguns treinamentos básicos sobre riscos inerentes à eletricidade, o que acaba agravando as estatísticas de acidentes de trabalho no setor elétrico conforme Fundação COGE.

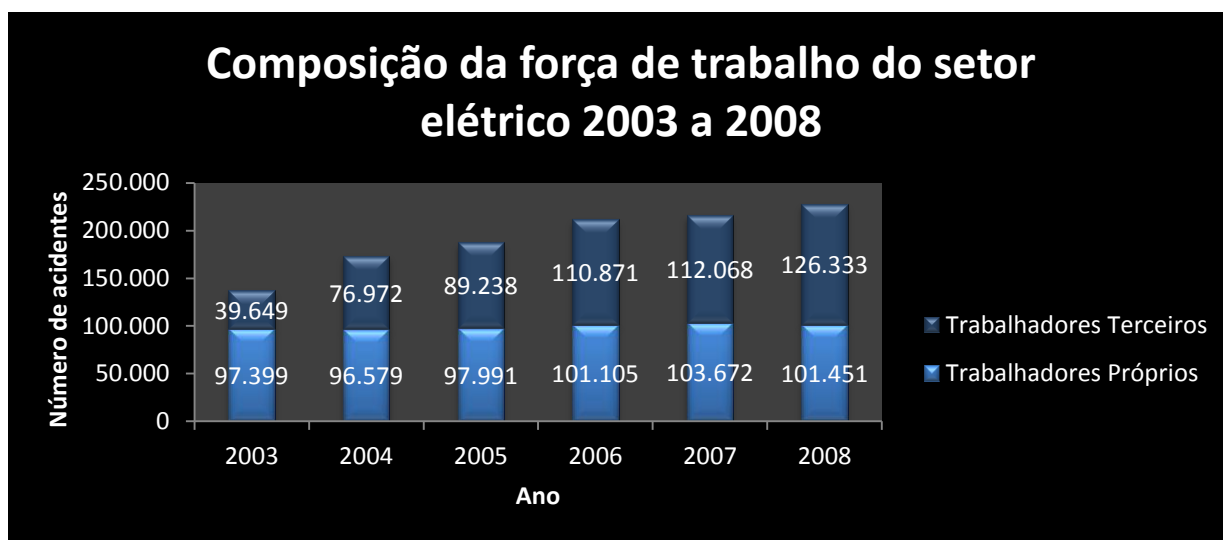


Figura 6: Composição da força de trabalho do setor elétrico brasileiro 2003 a 2008

Fonte: Fundação COGE, Relatório de Estatísticas de Acidentes no Setor Elétrico Brasileiro 2006 a 2008 adaptados pelo autor.

Há uma necessidade de fazer uma análise estatística dos acidentes, tratar os dados, buscar soluções, com o intuito de evita-los ou ao menos ameniza-los.

1.3 OBJETIVOS

Pesquisar os acidentes do trabalho em uma cidade da região sul do Brasil em empresa distribuidora de energia elétrica nos anos entre 2007 e 2011 com a finalidade de sugerir melhorias e salvaguardar os profissionais envolvidos.

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os acidentes do trabalho em uma cidade da região sul do Brasil em empresa distribuidora de energia elétrica com a finalidade de sugerir soluções para os problemas encontrados.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analisar acidentes típicos com o objetivo de propor soluções.
- Analisar pontos críticos sugerindo soluções.
- Propor um plano de ação;

1.4 JUSTIFICATIVA

O portal “O setor elétrico” informa que o número de acidentes é elevado, sendo essencial pesquisar melhorias para o sistema, visando à integridade dos trabalhadores.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados trabalhos acadêmicos na área de segurança, Normas regulamentadoras, dados da previdência e do ministério do trabalho, bem como estatísticas dos acidentes da empresa analisada.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SERVIÇOS DE ELETRICIDADE

A eletricidade pode funcionar o motor de uma geladeira ou auxiliar a aquecer a água do chuveiro, iluminar uma residência e também as vias públicas de uma cidade, por isto e por muitos outros motivos ela é fundamental para todos. Contudo, a eletricidade oferece alguns riscos aos consumidores e para isto é necessário algumas precauções, muitos não sabem, desconhecem ou desconsideram este risco. Conhecer os efeitos e as medidas de segurança aplicáveis, bem como ser informado sobre seus riscos, ter ciência sobre os seus efeitos, são informações que as pessoas devem saber segundo estabelecido nas normas de segurança (UNESP, 2005).

Soares (2005) define choque elétrico como a passagem de corrente elétrica pelo corpo humano ou animal. Esta passagem de corrente pode causar um susto, porém também pode causar queimaduras, fibrilação cardíaca ou até mesmo a morte. Os tipos mais prováveis de choque elétrico são aqueles que a corrente elétrica circula da palma de uma das mãos à palma da outra mão, ou da palma da mão até a planta do pé. Existem três categorias de choque elétrico: contato com circuito energizado, contato com corpo eletrizado e descarga atmosférica.

2.1.1 Choque produzido por contato com circuito energizado

Choque produzido por corrente alternada e tem como consequência forte tremor e aquecimento no ponto de contato. Considerando as duas situações citadas, primeiro, o tremor que é dosado pela tensão e frequência aplicadas, ou seja, quanto maior for estas grandezas maiores serão os efeitos e vice versa, e a segunda esta relacionada à corrente elétrica sentida, que causa a queima no corpo, sendo a relação entre corrente e queima do corpo análogo ao tremor. (PORTAL SÃO FRANCISCO, 2012).

2.1.2 Choque produzido por contato com corpo eletrizado

É o choque produzido por eletricidade estática cuja duração é curta. Tempo o suficiente para descarregar a carga da eletricidade contida no elemento energizado, por exemplo, em conexões de baterias e em terminais de capacitores, estes são equipamentos tais que podem armazenar cargas elétricas. Na maioria das vezes este tipo de choque elétrico não provoca efeitos danosos ao corpo, devido a curta duração (CAMACHO, 2008).

2.1.3 Choque produzido por raio (Descarga Atmosférica)

Uma descarga atmosférica pode produzir um choque fatal em uma pessoa. A descarga atmosférica (raio) ao se deslocar, produz um efeito luminoso que às vezes chega a ser assustador, conhecido como relâmpago. Esta descarga produz um efeito térmico em seu deslocamento produzindo um som que nós denominamos de trovão. O trovão, portanto não é o fator perigoso, pois se trata da expansão do ar no momento da descarga, consequência da energia térmica dissipada. Como a velocidade da luz (300 milhões de metros por segundo) é muito maior que a do som (300 metros por segundo), percebemos o relâmpago segundos antes do trovão (SIDDEM, 2006).

SIDDEM (2006) ainda informa que no século XIII, Benjamim Franklim, fez os primeiros experimentos sobre as descargas atmosféricas (raios), utilizando uma pipa com um fio metálico para comprovar que as nuvens podiam conter cargas elétricas. Posteriormente, o cientista francês Thomas-François D'Alibart levantou uma barra de ferro pontiaguda na direção de nuvens de tempestade e aproximou-a a um fio aterrado, verificando que faíscas saltavam do mastro para o fio. Assim provou a hipótese de Franklim, e também se estabeleceu o princípio do funcionamento dos para-raios.

2.1.4 Arco elétrico

O arco elétrico pode ser caracterizado pelo fluxo de corrente elétrica através do ar, produzido pela conexão e desconexão de dispositivos elétricos, e no caso de curto circuito, podendo provocar queimaduras de segundo e terceiro grau. Ex: Faísca elétrica do acendedor do fogão, das velas de ignição dos automóveis, os

raios (de cima para baixo ou vice versa, depende de quem está carregado negativamente, a terra ou a nuvem) e também as soldas elétricas (FURTADO, 2010).

Quando a corrente cessa num circuito, mediante a ação de um interruptor ou é interrompida por qualquer outro modo, se observa frequentemente uma pequena faísca entre os terminais metálicos onde ocorreu a interrupção: trata-se de um arco elétrico momentâneo. (FURTADO, 2010).

A expressão Sistema Elétrico de Potência ainda causa bastante polêmica, mas a norma apresenta uma definição em seu glossário que não deixa dúvidas sobre a correta interpretação de sua utilização dentro do texto regulamentador. Segundo esse glossário, sistema elétrico de potência é o “conjunto das instalações e equipamentos destinados à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica até a medição, inclusive”. Sendo assim, para a NR 10, o sistema elétrico de potência se encerra no ponto de entrega de energia ao consumidor (BRASIL (1), 2004).



Figura 7: Combinação de trabalho em altura e serviço com eletricidade

Fonte: FORTALEZA, 2011

A figura 7 demonstra a complexidade de um trabalho com eletricidade, onde se faz necessário a desenergização do circuito. A desenergização é um conjunto de ações coordenadas, ordenadas e controladas, destinadas a garantir a

efetiva ausência de tensão no circuito, trecho ou ponto de trabalho, durante todo o tempo de intervenção e sobre controle dos trabalhadores envolvidos.

Somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados e obedecida a sequência: seccionamento, Impedimento de reenergização, constatação da ausência de tensão, Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos, proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada e Instalação da sinalização de impedimento de reenergização (FUNDACENTRO, 2012).

2.1.5 Seccionamento

É o ato de promover a descontinuidade elétrica total, com afastamento adequado entre um circuito ou dispositivo e outro, obtida mediante o acionamento de dispositivo apropriado (chave seccionadora, interruptor, disjuntor), acionado por meios manuais ou automáticos, ou ainda através de ferramental apropriado e segundo procedimentos específicos (CPN-SP, 2012).

2.1.6 Impedimento de reenergização

Com a utilização de cadeados (que só poderá ser aberto por quem está realizando o serviço), por exemplo. Essa medida impede que desavisados tenham acesso ao seccionador (para reenergização acidental ou intencional) (CPN-SP, 2012).

2.1.7 Constatação da ausência de tensão

É possível constatar a ausência de tensão através de detectores tanto para alta quanto para baixa tensão.

Deve ser feita com detectores testados antes e após a verificação da ausência de tensão, sendo realizada por contato ou por aproximação e de acordo com procedimentos específicos (FUNDACENTRO, 2012).

2.1.8 Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos

Um condutor do conjunto de aterramento temporário deverá ser ligado a uma haste conectada a terra. Então deverão ser conectadas as garras de aterramento aos condutores fase, previamente desligados.

2.1.9 Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada

Define-se zona controlada como, área em torno da parte condutora energizada, segregada, acessível, de dimensões estabelecidas de acordo com nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados, como disposto no anexo II da Norma Regulamentadora N°10. Podendo ser feito com anteparos, dupla isolação invólucros, etc. (BRASIL (1), 2004).

2.1.10 Instalação da sinalização de impedimento de reenergização

Deverá ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação da razão de desenergização e informações do responsável. Os cartões, avisos, placas ou etiquetas de sinalização do travamento ou bloqueio devem ser claros e adequadamente fixados. No caso de método alternativo, procedimentos específicos deverão assegurar a comunicação da condição impeditiva de energização a todos os possíveis usuários do sistema. (FUNDACENTRO, 2012).

Somente após a conclusão dos serviços e verificação de ausência de anormalidades, o trabalhador providenciará a retirada de ferramentas, equipamentos e utensílios e por fim o dispositivo individual de travamento e etiqueta correspondente (CPN-SP, 2012).

Os responsáveis pelos serviços, após inspeção geral e certificação da retirada de todos os travamentos, cartões e bloqueios, providenciará a remoção dos conjuntos de aterramento, e adotará os procedimentos de liberação do sistema elétrico para operação (FUNDACENTRO, 2012).

A retirada dos conjuntos de aterramento temporário deverá ocorrer em ordem inversa à de sua instalação (FUNDACENTRO, 2012).

Os serviços a serem executados em instalações elétricas desenergizadas, mas com possibilidade de energização, por qualquer meio ou

razão, devem atender ao que estabelece o disposto no item 10.6 da NR 10, que diz respeito a segurança em instalações elétricas desenergizadas (BRASIL (1), 2004).

2.2 SAÚDE DO TRABALHADOR

Condição insegura é a condição do ambiente de trabalho que oferece perigo e ou risco ao trabalhador. São exemplos de condições inseguras: instalação elétrica com fios desencapados, máquinas em estado precário de manutenção, andaime de obras de construção civil feitos com materiais inadequados (SEBRAE, 2004).

Um profissional ao realizar uma tarefa e não sentir segurança no seu desenvolvimento e, por isto, resultar em um acidente, sendo ele a própria vítima, o próprio será a causa ou uma das causas da ocorrência. Não importa o que o levou a praticar o ato inseguro, mesmo se tal ato estiver associado a uma condição insegura. Nesses casos, este trabalhador é a causa ou uma das causas do acidente. Se deixar, por negligência ou por algum pretexto pessoal, de atuar ou de se proteger conforme recomendado e por isso adquirir uma enfermidade, ele próprio será uma das causas do seu mal (ZOCCHIO, 2004).

O trabalhador pode ter atuado de maneira insegura, por desconhecer o perigo, por estar mal preparado para a tarefa ou por outra das muitas falhas pessoais que levam a pessoa a se expor ao perigo e provável consequência de doença ou acidente do trabalho. Contudo, o profissional em análise sendo o agente do ato inseguro, sempre será a causa do evento, ou uma das causas. (ZOCCHIO, 2004).

O PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, nos termos da NR9, visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, pela antecipação, pelo reconhecimento, pela avaliação e, conseqüentemente, pelo controle da ocorrência de riscos ambientais, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle, devendo ser elaborado e implementado pela empresa, por estabelecimento (FIESP, 2003).

A NR7(2011) estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam

trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

Caberá à empresa contratante de mão-de-obra prestadora de serviços informar a empresa contratada dos riscos existentes e auxiliar na elaboração e implementação do PCMSO nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados (BRASIL (2), 2011).

2.3 ACIDENTE COM CÃES



Figura 8: Mordido de cachorro da raça Dálmata. Mão do César Milan

Fonte: LUIS, 2011.

A figura 8 demonstra o que um Dálmata de um ano e meio pode fazer com seu dono. Este cão há algum tempo demonstrava ser possessivo com comidas e brinquedos e o ao invadir seu território a mordida foi inevitável, mesmo sendo seu próprio dono.

Cães mordem quando eles estão protegendo algo como casa, veículo, território, brinquedos, alimentos ou filhotes. Eles também mordem quando estão com

medo de ser ferido. Podem perseguir ou atacar algo que se move rapidamente. Cães também mordem de raiva se eles são esmiuçados (ALVEL, 2012).

Os primeiros sintomas são ansiedade, dor de cabeça, febre, mal-estar e perturbações sensoriais frequentemente relacionadas com a mordedura (ou lambida da pele ferida) por animal raivoso. A doença evolui, com manifestações de paresia ou paralisia; o espasmo dos músculos da deglutição leva o paciente a evitar a ingestão de líquidos, inclusive água (hidrofobia). Ocorre também aerofobia. Seguem-se delírio e convulsões. A morte resulta da paralisia dos músculos respiratórios, geralmente de 2 a 6 dias. A prevenção da raiva em humanos após mordedura centraliza-se na aplicação imediata de duas medidas básicas: remoção do vírus por limpeza imediata do ferimento e sua desinfecção, emprego de imunoglobulina humana seguindo-se a vacinação específica. Captura do animal para observação. Medida profilática de valor é a vacinação preventiva de cães e gatos e evitar contato com animais desconhecidos (SOUTO, 2007).

A raiva é uma doença infecciosa aguda que acomete mamífero (homens e animais), causada por um vírus que se multiplica e se propaga - via nervos periféricos - até o sistema nervoso central, de onde passa para as glândulas salivares, nas quais também se multiplica. O prognóstico é fatal em todos os casos e representa um sério problema de saúde pública. A forma mais comum de transmissão é através de contato com saliva de animal raivoso, seja por mordeduras ou lambeduras de mucosa ou de pele com solução de continuidade. As arranhaduras também têm potencial de contaminação, devido à salivação intensa dos animais doentes, que muitas vezes contaminam suas patas. O contato indireto não é considerado veículo de transmissão, mas há pouca discussão a este respeito na literatura (PASTEUR, 2002).

A fonte de infecção é o animal infectado pelo vírus rábico, segundo Pasteur (2002). Em áreas urbanas, é principalmente o cão (quase 85% dos casos), seguido do gato. Em áreas rurais, além de cães e gatos, morcegos, macacos e mamíferos domésticos como: bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos. Os animais silvestres são os reservatórios naturais para animais domésticos.

Na maioria das vezes a mordedura canina causa apenas pequenas escoriações, mesmo assim a empresa adota encaminhando imediatamente ao hospital para que seja corretamente diagnosticado. Os profissionais mais atingidos com a mordedura canina são os leituristas, que muitas vezes para realizar seu

serviço precisam se aproximar muito dos portões das residências. Para os cachorros significa invasão do seu território, com isto, ocasionando muitos acidentes.

2.4 ACIDENTES DE TRAJETO

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da Norma Brasileira (NBR) 14.280 (2001, p. 12) define acidente de trajeto como aquele sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, 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. Entende-se como percurso o trajeto da residência ou do local de refeição para o trabalho ou deste para aqueles, independentemente do meio de locomoção, sem alteração ou interrupção por motivo pessoal, do percurso do empregado. Não havendo limite de prazo estipulado para que o empregado atinja o local de residência, refeição ou de trabalho, deve ser observado o tempo necessário compatível com a distância percorrida e o meio de locomoção utilizado.

Considera-se acidente de trajeto, quando o profissional faz o percurso habitual, isto é, o caminho que realiza para chegar ao trabalho, sua residência, ou destino final (faculdade, curso, etc.) como costuma realizar, caso haja um desvio como, por exemplo, o trabalhador sai do seu posto de trabalho e precisa comprar algo no mercado antes de chegar a casa, normalmente ele vai direto para casa, e neste caminho acaba se acidentando, o desvio pode descaracterizar o acidente de trajeto.

2.5 ACIDENTES DE TRÂNSITO

Os números apresentados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a formulação dessa resolução são estarrecedores, indicativos de uma real pandemia. Só no ano de 2009, aconteceram perto de 1,3 milhão de mortes por acidentes de trânsito em 178 países do mundo. Se nada for feito, a OMS estima que deveremos ter 1,9 milhão de mortes no trânsito em 2020 e 2,4 milhões em 2030. Entre 20 e 50 milhões sobrevivem com traumatismos e feridas. Os acidentes de

trânsito representam a 3ª causa de mortes na faixa de 30-44 anos; a 2ª na faixa de 5-14 e a 1ª na faixa de 15-29 anos de idade (WAISELFISZ, 2012).

No Brasil no ano de 2010, exatos 2/3 – 66,6% – das vítimas do trânsito foram pedestres, ciclistas e/ou motociclistas. Mas as tendências nacionais da última década estão marcando uma evolução extremamente diferencial: significativas quedas na mortalidade de pedestres; manutenção das taxas de ocupantes de automóveis; leves incrementos nas mortes de ciclistas e violentos aumentos na letalidade de motociclistas. No país, as motocicletas transformaram-se no ponto focal do crescimento da mortalidade nas vias públicas (WAISELFISZ, 2012).

A tabela 1 demonstra a evolução do número de acidentes de trânsito de 1996 até 2010 no Brasil com sua respectiva taxa em 100 mil habitantes com óbitos.

Entre os anos de 1996 e 2010, devido aos acidentes de trânsito, foram registradas no Brasil mais de quinhentos mil mortes.

Ano	Número	Taxas
1996	35.281	22,5
1997	35.620	22,3
1998	30.890	19,1
1999	29.569	18
2000	28.995	17,1
2001	30.524	17,7
2002	32.753	18,8
2003	33.139	18,7
2004	35.105	19,6
2005	35.994	19,5
2006	36.367	19,5
2007	37.407	19,8
2008	38.273	20,2
2009	37.594	19,8
2010*	40.989	21,5
Total		518.500

Tabela 1: Número e taxas de óbitos em acidentes de trânsito. Brasil: 1996/2010

Fonte: SIM/SVS/MS adaptado pelo autor.

SIM - Sistema de informação sobre mortalidade.

SVS – Secretária de vigilância em Saúde

MS – Ministério da Saúde

A figura 9 associado ao novo Código de Trânsito, promulgado em setembro de 1997, com rigor do novo estatuto e com as campanhas geradas os números de acidentes caem até o ano 2000. Mas a partir de 2000 é possível observar novos e marcados incrementos, da ordem de 4,8% ao ano, fazendo com que os quantitativos retornassem, já em 2005, ao patamar de 1997, para continuar depois crescendo de forma contínua e sistemática (WAISELFISZ, 2012).

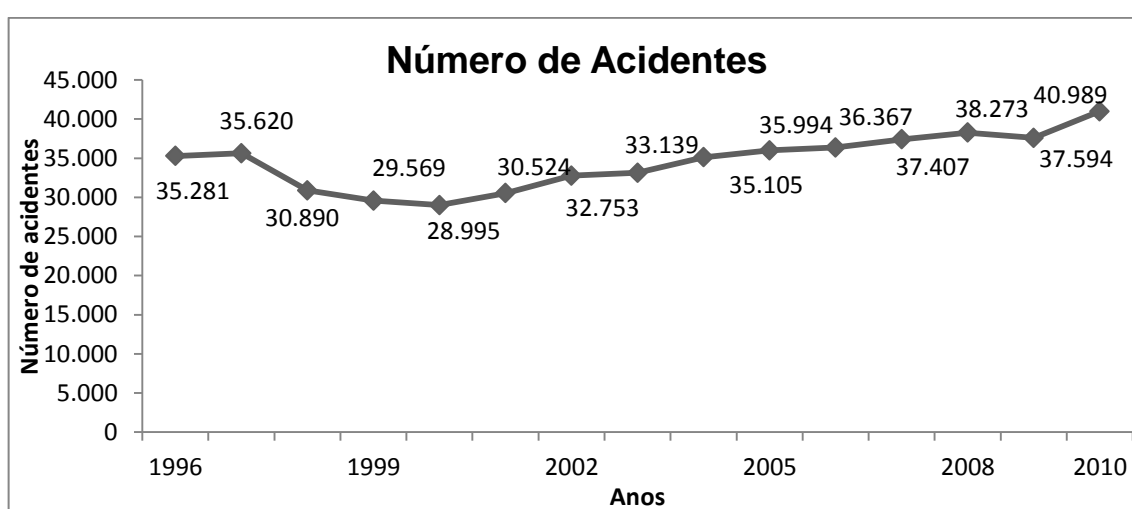


Figura 9: Número de mortes em acidentes de trânsito. Brasil, 1996/2010

Fonte: SIM/SVS/MS adaptado pelo autor.

A figura 10 demonstra uma queda da taxa de óbitos ao longo dos anos, principalmente entre os anos de 1996 e 2000, após isto veio subindo até chegar em 2010 a quase o valor registrado em 1996.

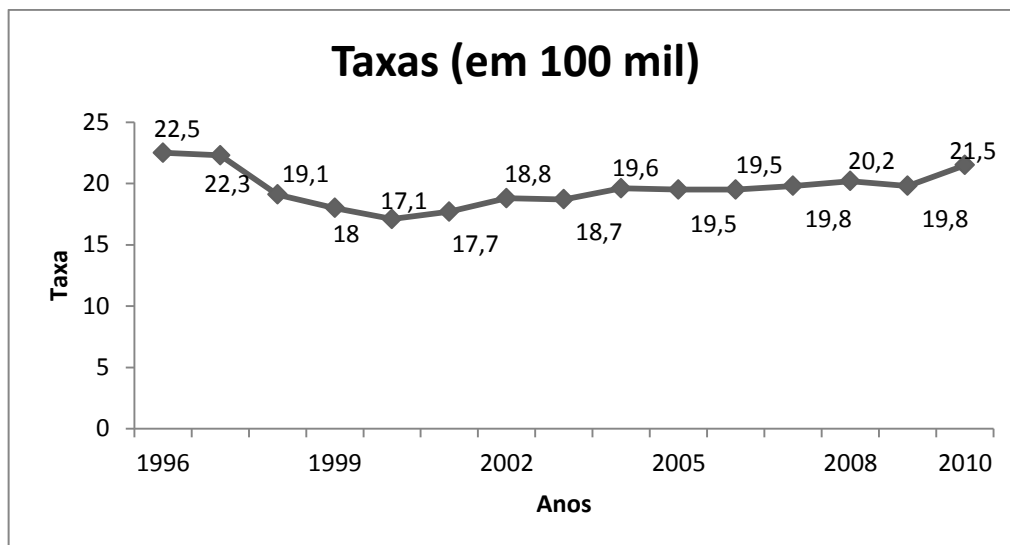


Figura 10: Taxas (em 100 mil habitantes) de óbitos em acidentes de trânsito. Brasil, 1996/2010.

Fonte: SIM/SVS/MS adaptado pelo autor.

A figura 11 demonstra a evolução dos acidentes no estado, sendo que de 2005 a 2008 o número só veio aumentando e acabou estabilizando em 2010. Será citada na figura 12 uma das prováveis causas da redução de 2008 para 2010.

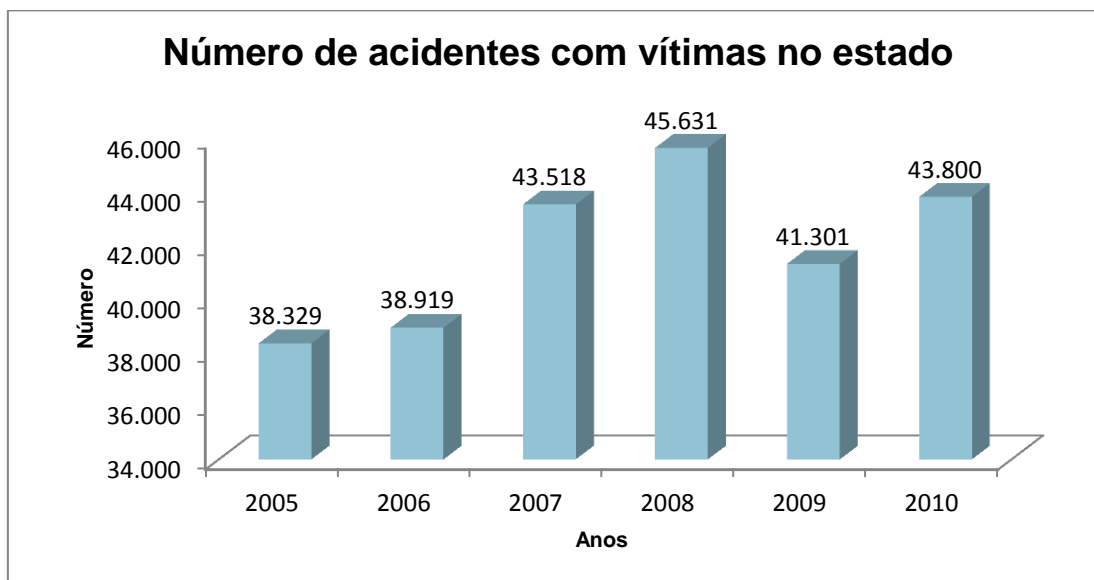


Figura 11: Número de acidentes de trânsito com vítimas no estado analisado. Dados DETRAN.

Fonte: DETRAN, 2010 adaptado pelo autor.

No dia 19 de junho de 2008 o então presidente Luís Inácio Lula da Silva sanciona a lei de tolerância zero ao álcool, Lei número 11.705 de 2008. Desde então, podemos observar a relação na figura 12, uma queda de 7.682 no ano 2008 para 5.878 acidentes em 2010, ou seja, houve uma inversão da tendência que vinha do período compreendido entre os anos de 2005 a 2007 que inicia com 6.588 ocorrências e chega a 7.767 acidentes com vítimas na cidade em análise.

Uma realidade extremamente crítica, pois pessoas não se importam em beber e dirigir. Fazem de conta que seus reflexos são os mesmos, quando na verdade a mídia maciçamente informa sobre o efeito do álcool na mente das pessoas. A consequência está nas estatísticas dos acidentes verificada na figura 12.

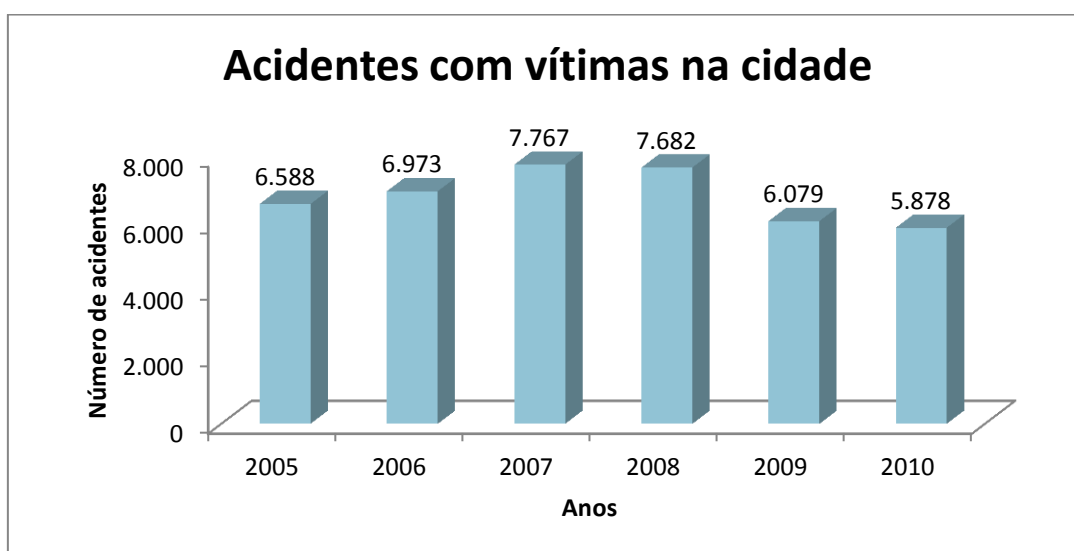


Figura 12: Acidentes de trânsito com vítimas na cidade analisada. Dados DETRAN.

Fonte: DETRAN, 2010 adaptado pelo autor.

2.6 TORÇÃO E LUXAÇÃO

Uma luxação é o deslocamento repentino e duradouro, parcial ou completo de um ou mais ossos de uma articulação. Sucede quando uma força atua diretamente ou indiretamente numa articulação, empurrando o osso para uma posição anormal (PERDRIOLE, 2006).

Embora seja possível qualquer articulação se tornar luxada, os locais mais comuns em que isso ocorre no corpo humano são: Ombros, Punhos, Dedos, Joelhos e Cotovelo (PERDRIOLLE, 2006).

Raios X geralmente são realizados para confirmar o diagnóstico e detectar qualquer fratura que possa ter ocorrido no momento da luxação. Uma luxação é facilmente vista em um raio-X (LIMA, 2009).

Torção é um tipo de carga que tende a torcer um osso. Acontece quando uma força tende a girar um osso em torno do seu eixo longitudinal estando uma de suas extremidades fixas (ou impedida de girar livremente). Deve-se a um momento (torque) em um plano perpendicular ao eixo longitudinal do osso. Conforme figura 13 (MOTA, 2012).

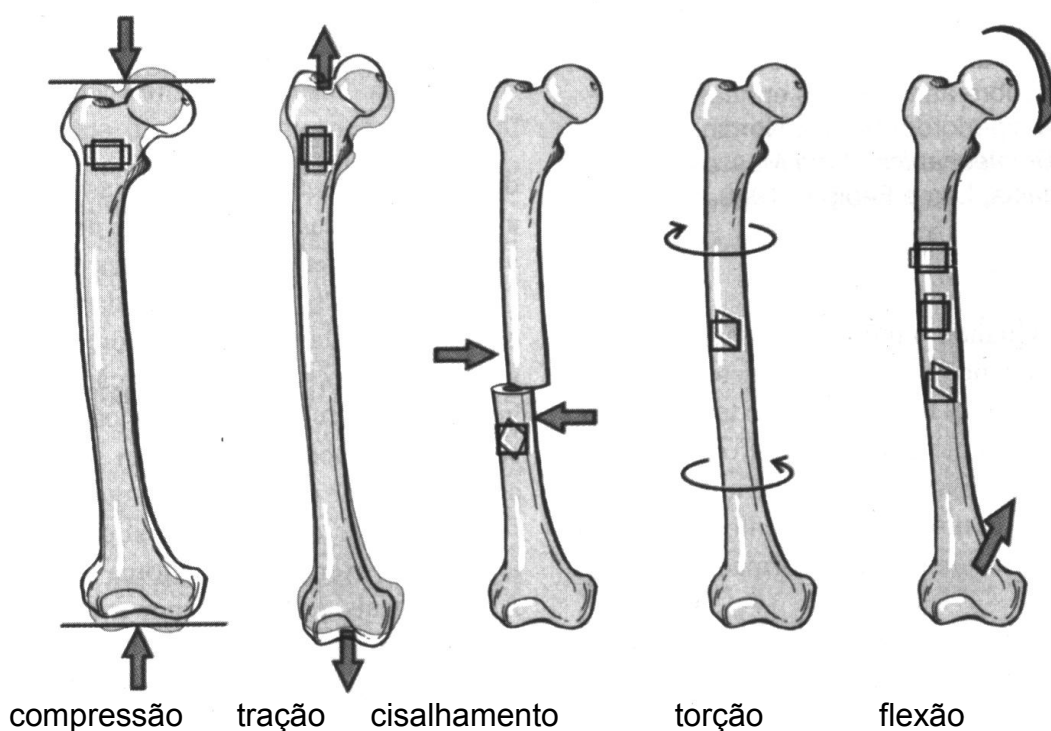


Figura 13: Cargas Mecânicas

Fonte: Mota, 2012.

2.7 ESCORIAÇÕES

A pele é considerada como o maior órgão do corpo humano, além de ser uma das principais armas de defesa contra germes, atuando como um escudo

protetor, impedindo o contato dos micróbios do ambiente com o meio interno do corpo humano. Mas para que a pele exerça todas essas funções de maneira eficiente e adequada é importante que a mesma não seja rompida, ou seja, não seja lesionada, pois quando ocorre algum tipo de lesão ou ferimento na pele, naquele mesmo lugar lesionado é estabelecido uma porta de entrada, onde provavelmente microrganismos ocasionaram infecções, tanto externas quanto internas. Quando a proteção da pele é rompida, surge um problema, como nos casos de feridas e lesões. A partir deste momento, estabelece-se uma porta de entrada para os germes externos que poderão levar a infecções (PINHEIRO, 2012).

Escoriações são feridas ocasionadas na superfície da pele, as mesmas geralmente ocorrem quando o indivíduo cai em uma superfície, atrita a pele com o chão, parede ou objeto cortante, dentre outras possibilidades lesionando a pele de qualquer parte do corpo conforme Pinheiro (2012).

2.8 RELAÇÃO INCIDENTE (QUASE ACIDENTE) E ACIDENTE

2.8.1 Frank E. BIRD Jr.

BIRD em 1954 deu um notável passo no desenvolvimento prevencionista, quando iniciou, na companhia siderúrgica Luckens Steel Company, com mais de 5.000 empregados situada na Filadélfia, um programa de controle de danos à propriedade. A implantação de um programa de controle de danos, segundo BIRD, requer identificação, registro e investigação de todos os acidentes com danos à propriedade, bem como a determinação de seus custos para a empresa, para, em seguida, serem tomadas as devidas ações preventivas. De 1959 a 1966, a Luckens Steel Company estabeleceu um programa de controle de todos os acidentes, envolvendo uma análise de 75.000 acidentes com danos à propriedade e 15.000 acidentes com lesões, dos quais 145 se classificaram com incapacitantes (PONTES, 2008).

A teoria de BIRD, intitulada Controle de Danos, foi baseada em 90.000 acidentes, durante um período de sete anos. Esta teoria tinha como finalidade principal reduzir ou eliminar as perdas dos acidentes com danos materiais, sem descuidar dos acidentes com danos pessoais. Os quatro aspectos principais em que se baseava o desenvolvimento de programas de controle de perdas eram:

informação, investigação, análise e revisão do processo. Assim, BIRD chegou à proporção entre acidentes pessoais e com danos à propriedade, que deu origem à chamada Pirâmide de BIRD, como mostra a figura 14 (PONTES, 2008).

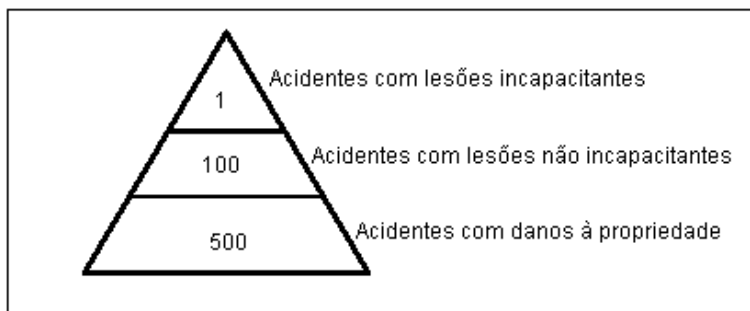


Figura 14: Pirâmide de BIRD (1966)

Fonte: BIRD, 1966.

- 500 Acidentes com danos à propriedade.
- 100 Acidentes com lesões não incapacitantes.
- 1 Lesão Séria ou Incapacitante.

2.8.2 Herbert William Heinrich

Heinrich (1959) desenvolveu o primeiro e mais conhecido modelo de causa, bem como estimativa de custo de acidentes a partir de conclusões baseadas na análise de cerca de 5.000 casos de empresas seguradas na The Travelers Insurance Company, uma companhia de seguro americana, além de realizar nas próprias empresas participantes entrevistas com membros do staff dos serviços de administração e produção (PONTES, 2008).

As proporções entre os tipos de acidentes, com lesão incapacitante, com lesões não incapacitantes e acidentes sem lesão obtidos pelos estudos de Heinrich (1959) são os apresentados na figura 15.

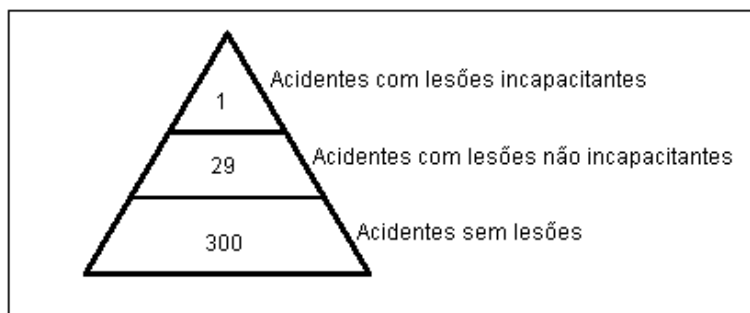


Figura 15: Pirâmide de Heinrich (1931)

Fonte: Heinrich, 1931.

- 300 Acidentes sem lesões.
- 29 Acidentes com lesões não incapacitantes.
- 1 Acidente com lesões incapacitantes.

3 METODOLOGIA

Por questões de sigilo, não serão divulgados nome do estado, cidade e nome da empresa.

O problema do trabalho em estudo inicialmente foram os acidentes fatais com os empregados próprios e com os terceirizados nas distribuidoras de energia elétrica brasileiras, pois, um acidente fatal em hipótese alguma pode deixar de ser investigado, a fim de prevenção, para que não custe a vida de outro trabalhador. Associado as mortes foi observada uma crescente terceirização nos últimos anos no setor elétrico nacional. A fim de comparar o que acontece dentro do setor elétrico foram investigados dados da previdência social de acidentes de todo tipo no país e no estado pesquisado.

Para este estudo foi escolhido apenas uma cidade de forma a facilitar a análise dos acidentes, do contrário a dificuldade de coleta de dados em outras áreas, e também a complexidade de um número maior de cidades exigirem um estudo mais apurado, pois, um problema local pode ser maquiado por um problema global. Para confirmar uma tendência dos problemas, bem como, a disponibilidade de dados, o período analisado foi entre 2007 e 2011.

Os Acidentes do trabalho foram classificados em seis grupos de acordo com sua similaridade, para facilitar o entendimento do problema, com isto, foi levantado todo o referencial teórico acrescentando algumas informações importantes para auxiliar na comparação dos dados.

Na análise foram elaborados figuras para cada ano de acordo com os tipos das ocorrências (figuras de 16 a 20) e uma figura para todo o período (figura 21). Para comparar os acidentes dentro do período foram elaboradas duas figuras sendo um com valores reais (figura 22) e outro com valores percentuais (figura 23). Como já existe uma política de divulgação de incidente por parte da empresa, foi elaborada uma figura comparando a relação entre incidente e acidentes (figura 24), bem como uma figura para o período compreendido entre os anos de 2007 e 2011 (figura 25) e finalizando uma figura para incidente (figura 26).

Para interpretação dos dados da empresa e explicar estatisticamente os problemas desta distribuidora de energia elétrica foi elaborado as figuras com gráficos com a finalidade de melhorar o entendimento ponto a ponto nas análises.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DIVISÃO DOS GRUPOS DE ACIDENTES

Os seis grupos de acidentes foram trânsito, trajeto, torção ou escoriação, mordida canina, terceiros e comunidade. Considerou-se o seguinte:

- Acidente de trânsito: apenas quando o funcionário estiver no exercício da sua função;
- Acidente de trajeto: conforme definição na fundamentação teórica, quando estiver em deslocamento para o trabalho, para sua casa, destino final, no período antes do serviço, depois ou no horário de almoço. Não estando a serviço da empresa;
- Torção ou escoriação: quando o profissional estiver no exercício da sua função seja em escritório ou no campo e se machucar. Não se enquadra mordida canina;
- Mordida canina: apenas na situação onde um cachorro morder o profissional da empresa no exercício da sua função;
- Acidentes com terceiros: quando o empregado terceirizado estiver prestando serviço para empresa, seja no campo ou nas instalações internas da empresa. Neste caso específico são contemplados também os acidentes de trajeto envolvendo este pessoal;
- Acidentes com comunidade: Acidentes onde a comunidade entra em contato acidental com as redes de distribuição de energia elétrica.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

As figuras de 16 a 20 demonstram a classificação das ocorrências em seis grupos, sendo eles acidente de trânsito, trajeto, torção ou escoriações, mordidas de cães, terceirizados e comunidade. Trânsito destacou-se nos cinco anos com a maior ocorrência. Observa-se na figura 16 com 35,1% dos acidentes ocorridos no ano de 2007 foram de trânsito e ao longo dos anos foi só aumentando chegando a 2010, figura 19, a 56,9%. Em 2011 houve uma estagnação do número de sinistros no trânsito, mesmo assim ainda ficou próximo dos 50% mantendo a tendência vinda de 2007.

A figura 16 informa algo preocupante para esta distribuidora neste ano, a segunda maior causa de percalço foram situações que envolvem a comunidade, pois, normalmente estes acidentes ocorrem nas redes de distribuição de energia elétrica.

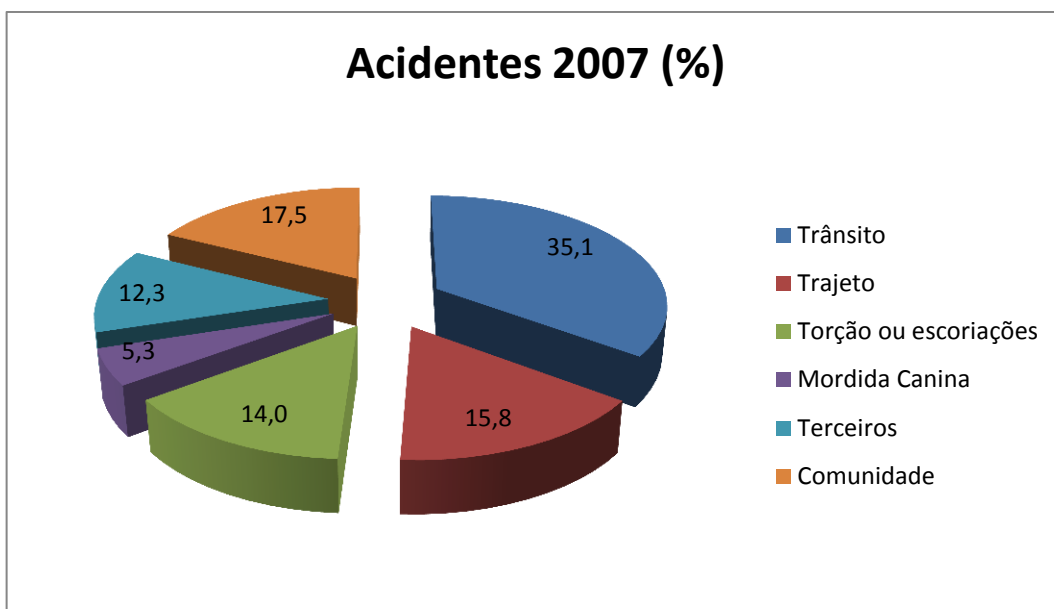


Figura 16: Acidentes no ano de 2007 da empresa em análise.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

A figura 17 mostra um aumento significativo em sinistros envolvendo o trânsito, aproximadamente 32% comparado ao ano de 2007, situação explicada pelo constante contratação de pessoas que trabalham no campo, neste período, com os veículos desta empresa. Trajeto ficou com a segunda posição nesta figura, mesmo havendo uma redução de 19% em relação ao ano anterior, acidente típico de quando as pessoas saem atrasadas de casa e tentam ganhar tempo no trajeto.

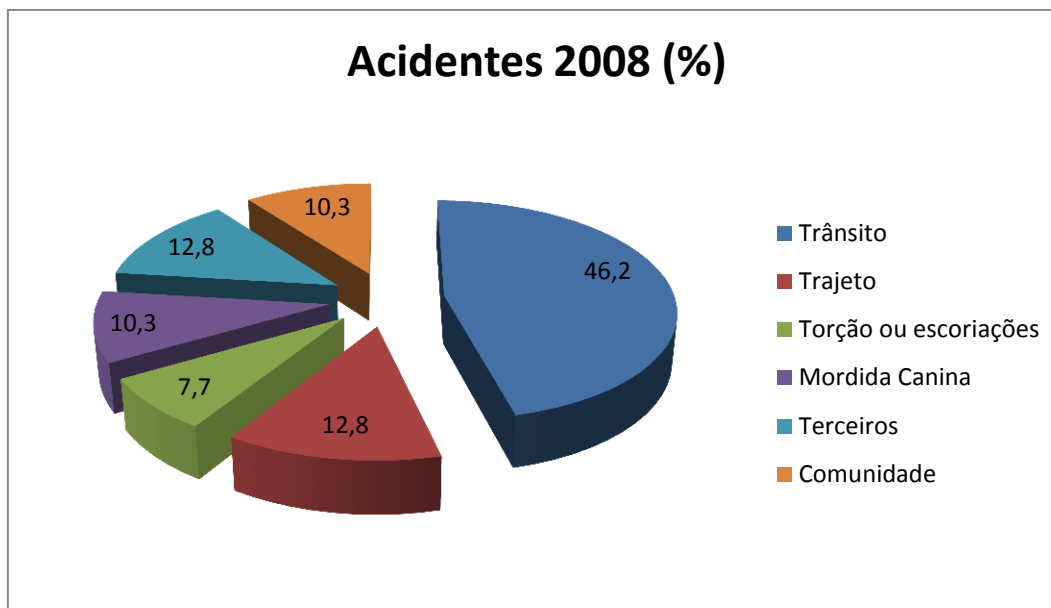


Figura 17: Acidentes no ano de 2008 da empresa em análise.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

A figura 18 sinaliza uma epidemia de um determinado acidente que hoje já é responsável por milhares de mortes ao redor do mundo. Nesta empresa foi o maior responsável de sinistros, com exatos 50% do total no ano de 2009. Situação justificada pelo constante aumento da frota de veículos e contratação de pessoal.

Torções e escoriações são acidentes típicos de escritório e na figura 18 foi a segunda maior causa com 21%, uma possível justificativa é a quantidade de funcionários novos e a distração de muitos.

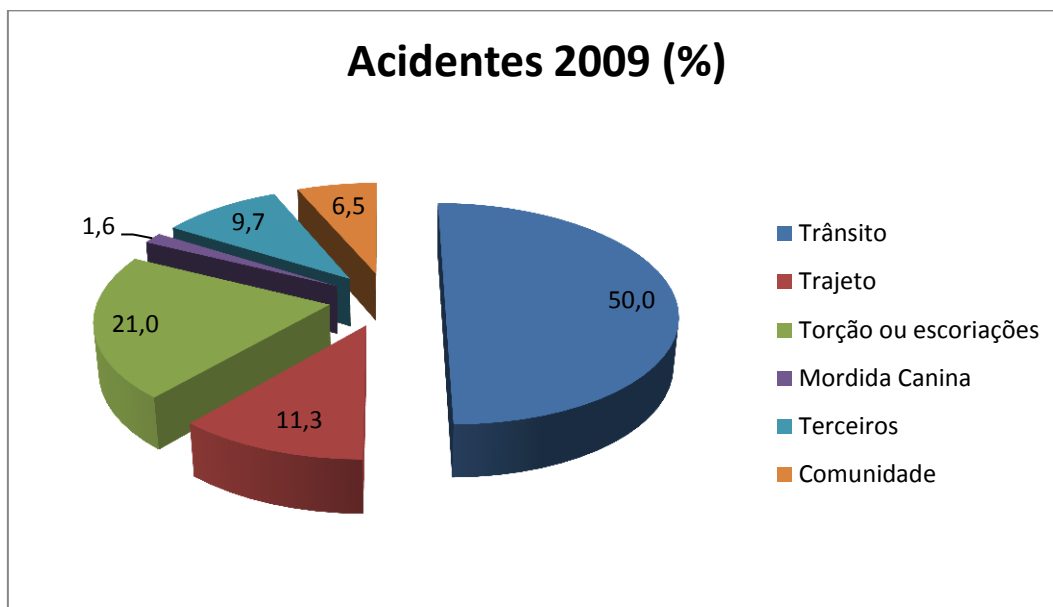


Figura 18: Acidentes no ano de 2009 da empresa em análise.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

A figura 19 demonstra o auge no número de ocorrências no trânsito em 2010 com 56,9% do total, neste ano a empresa começou a agir com palestras e alertas para os funcionários.

Ainda na figura 19 houve um significativo aumento no número de acidentes com mordidas caninas, pois neste período iniciou-se um aumento no quadro de leituristas, que são os profissionais que mais sofrem com estes sinistros.

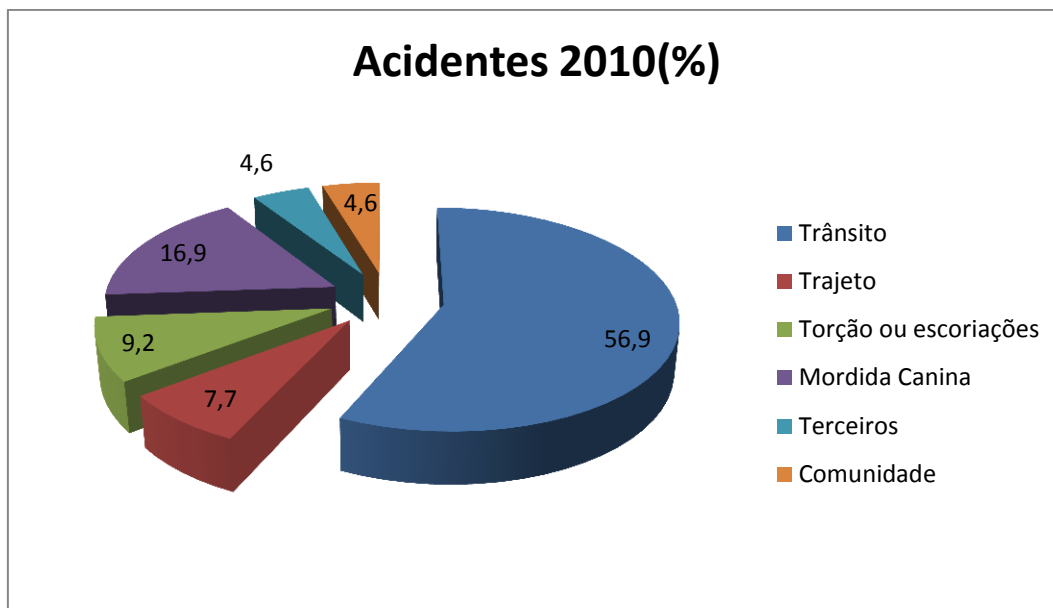


Figura 19: Acidentes no ano de 2010 da empresa em análise.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

O efeito da atitude da empresa no ano anterior pode ser verificado na figura 20, demonstrando uma redução dos sinistros no trânsito, mesmo assim foi o maior causador com 45,7%.

Mantendo a contratação dos leituristas no ano de 2011 o número de acidentes com mordida canina também aumentou, cerca de 20%.

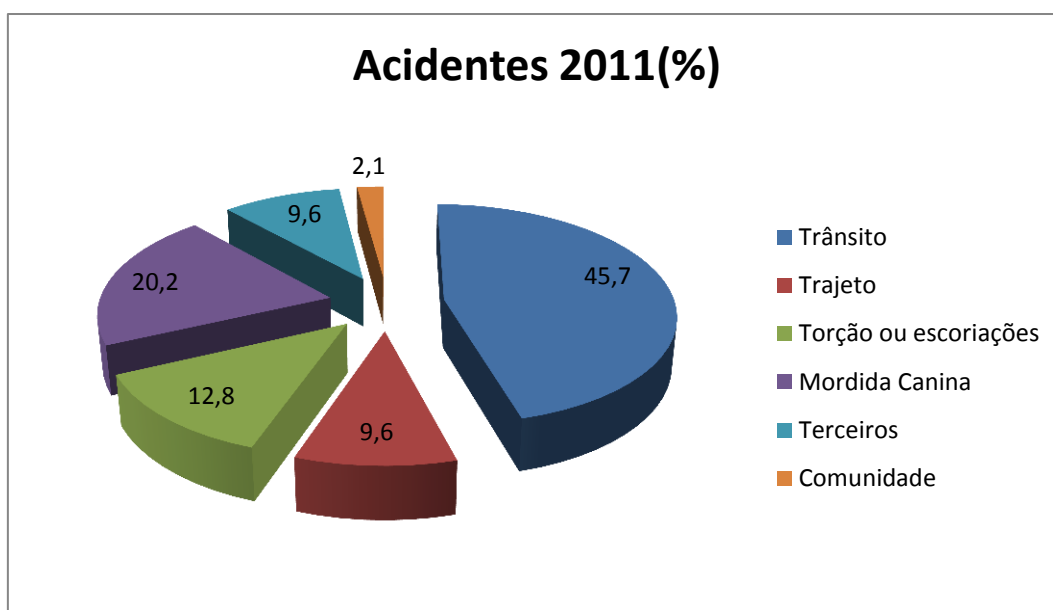


Figura 20: Acidentes no ano de 2011 da empresa em análise

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

A figura 21 confirma que no período de 2007 a 2011, praticamente a metade dos acidentes foram de trânsito e pouco mais de 1/3 dos acidentes foram torção ou escoriações, ataque de cães e trajeto. Acidente com terceiros e comunidade não chegam a 1/5 do total. A figura 21 sintetiza as figuras de 16 a 20.

Acidentes com cães normalmente acontecem com os trabalhadores que realizam leitura de energia elétrica, sendo a terceira causa com 12% do total, conforme figura 21.

Ocorrências com comunidade e terceiros representam juntos 17%, considerando que mais de 50% destes são de origem elétrica, ou seja, nas redes de distribuição. Situações, que na maioria dos casos, quando não são graves são fatais.

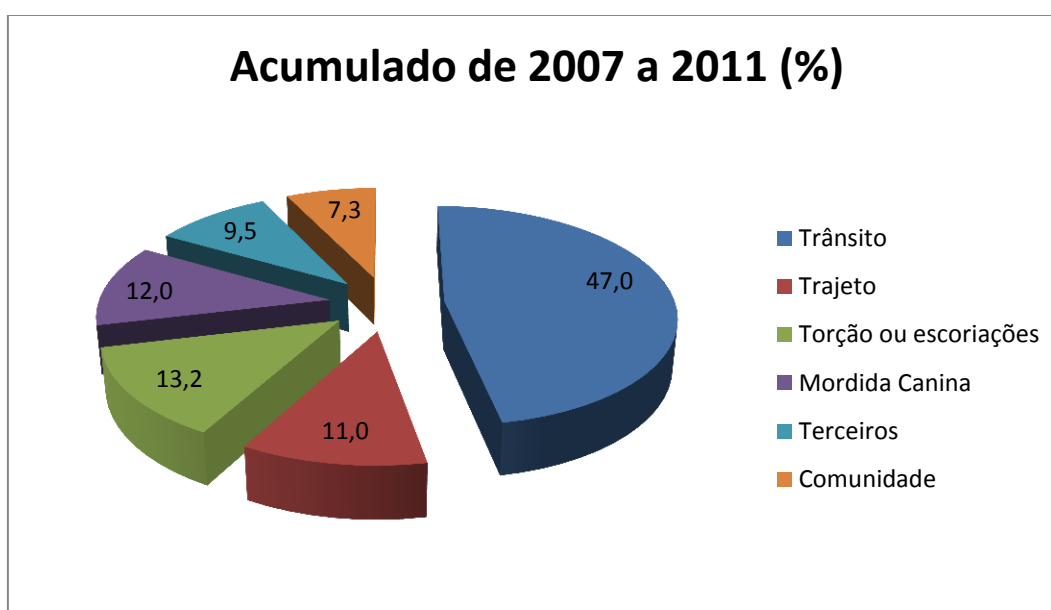


Figura 21: Acidentes acumulado entre os anos 2007 e 2011

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

Verificam-se na figura 22 ocorrências em valores reais e a 23 em valores percentuais.

É notável a diferença das ocorrências de trânsito e os demais em ambos as figuras. O período mostra que as maiores causas de sinistros manteve um patamar sempre elevado.

A figura 22 demonstra um número baixo no número de acidentes envolvendo os terceiros, isto porque nas distribuidoras de energia são poucos comparados a outros setores do Sistema Elétrico de Potência (SEP).

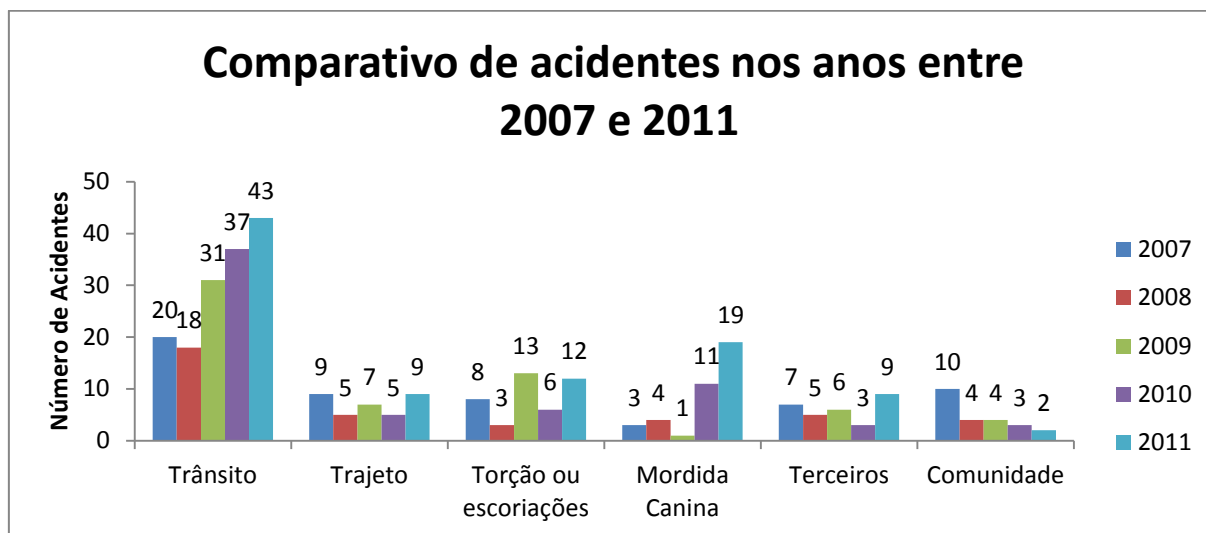


Figura 22: Comparativo de acidentes entre os anos de 2007 e 2011 valores reais.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

Acidentes com a comunidade de 2007 para 2011 houve uma queda considerável, de 18% para 2%, devido a trabalho realizado nas escolas, praças públicas, panfletagem, entre outros.

Acompanhando um ritmo um pouco menor, comparado aos acidentes com a comunidade, as ocorrências de trajeto caíram de 16% para 10%. Muitos dos sinistros de trajeto é um tipo de acidente de trânsito, como houve treinamento no trânsito para os funcionários desta empresa acabou reduzindo também ocorrências de trajeto.

Houve apenas uma manutenção do número de acidentes com terceiros, quase mantendo a mesma quantidade, estava 12% em 2007 e ficaram 10% em 2011.

Os cães provocaram no ano de 2007 5% do total dos acidentes, enquanto em 2011 foram 20%, ou seja, quatro vezes mais, devido ao aumento no quadro de profissionais que realizam leitura nos medidores de energia elétrica.

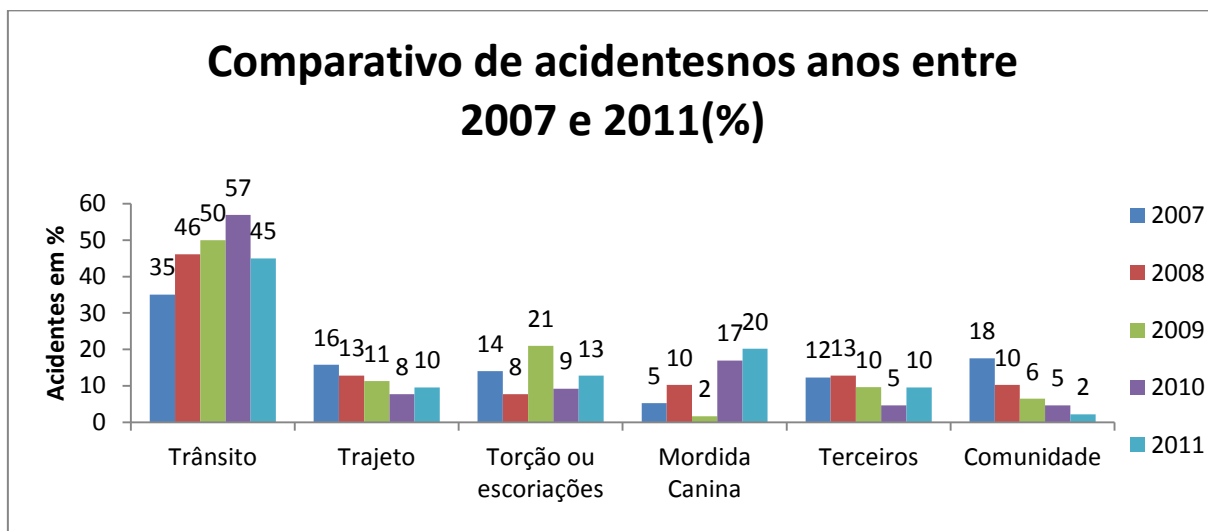


Figura 23: Comparativo de acidentes entre os anos de 2007 e 2011 valores percentuais

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

Apoiado na teoria de Frank Bird e de Heirich a empresa adota o relato de quase acidentes por parte dos funcionários com o intuito de amenizar prováveis acidentes.

Os figura 24 e 25 mostram exatamente o aumento nos quase acidentes, o que representa a participação dos colaboradores para melhoria do segurança. As figuras 24 e 25 demostram que de 2007 para 2011 houve um aumento de mais de 50% no número de acidentes.

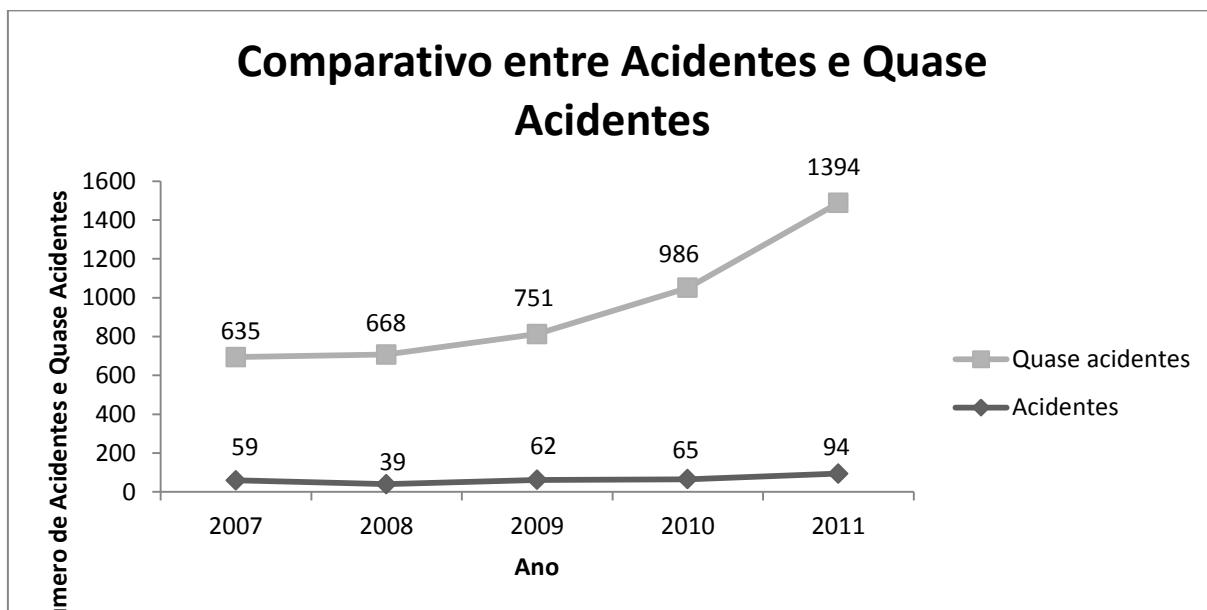


Figura 24: Comparativo entre os quase acidentes e acidentes

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

Houve um aumento no número de acidentes, conforme figura 25, por isto é necessário pegar ponto a ponto para realizar um trabalho de redução nestas estatísticas.

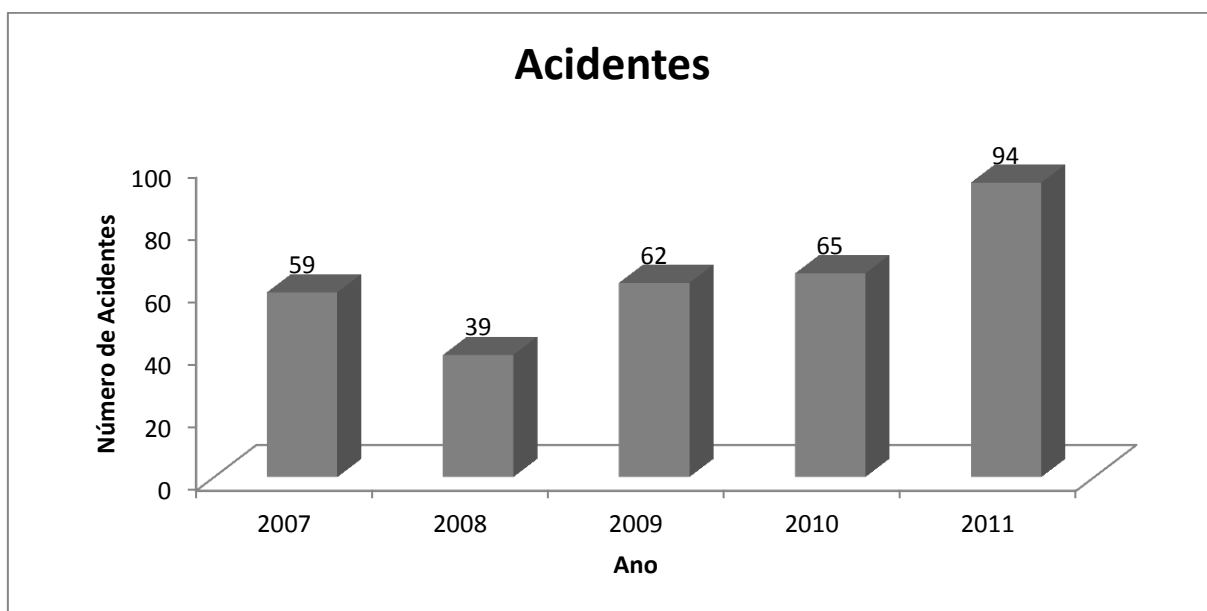


Figura 25: Número total de acidentes entre 2007 e 2011.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

Como existe um política de divulgação nos incidentes com a finalidade de prevenir os mesmos erros, a figura 26 demonstra a participação dos funcionários para redução no número de acidentes.

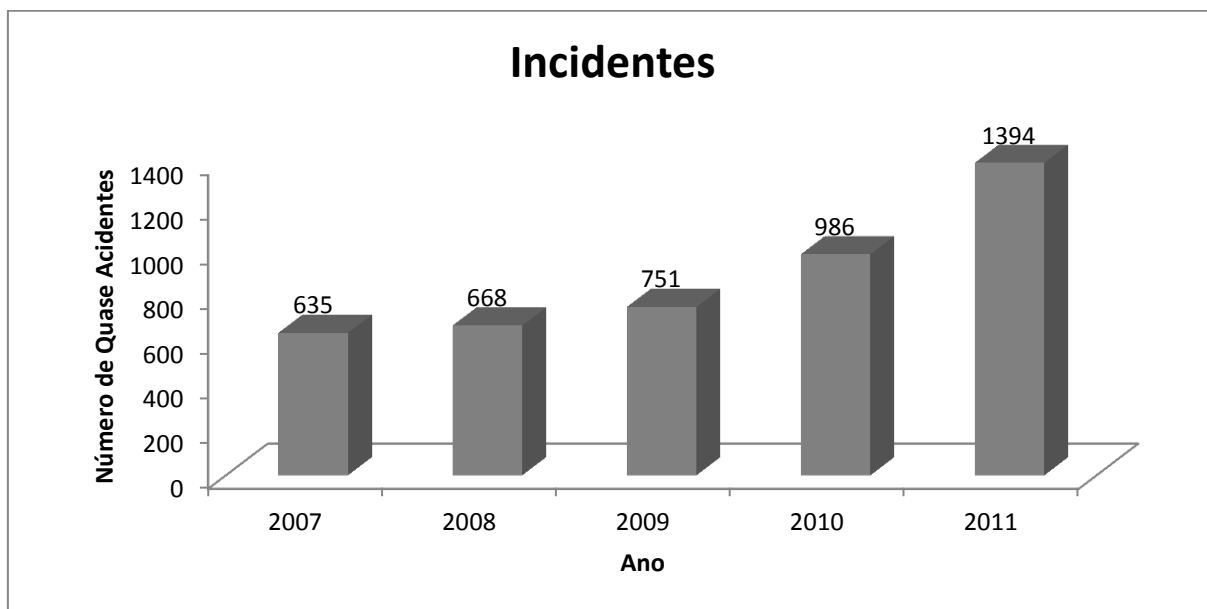


Figura 26: Número total de incidentes entre 2007 e 2011.

Fonte: Dados da empresa adaptado pelo autor.

5 CONCLUSÃO

Conforme observado nas figuras o problema desta distribuidora de energia se concentra basicamente nos acidentes ocorridos no trânsito. Isto pode ser justificado por esta empresa ter uma enorme frota de veículo e a maioria dos profissionais estarem expostos à agressividade do trânsito de uma grande cidade.

Em uma das áreas da cidade analisada, existe uma política de controle de velocidade, que se baseia na velocidade máxima ser 40 km/h. Com uma política destas o número de acidentes de trânsito nesta área é muito inferior comparado a outras áreas ou mesmo em relação à empresa.

Por mais que um acidente de trânsito dependa também de terceiros, é possível reduzir as estatísticas observadas nas figuras. Conforme a área da empresa, cuja, velocidade máxima é de 40 km/h, pode-se adotar outras medidas preventivas, como jamais passar em sinal amarelo, ser gentil no trânsito, dar preferência a pedestres. Observar sempre as práticas que foram ensinadas quando se faz a carteira de habilitação.

Acidentes de trajeto estão associados na maioria dos casos analisados aos de acidentes de trânsito. Ao se analisar a figura 21 observa-se que quase 2/3 dos acidentes são de trânsito se considerarmos trajeto e trânsito juntamente.

Uma recomendação para evitar acidente de trajeto é não sair atrasado de casa. Vale mais chegar um pouco atrasado ao invés de ter um acidente e não chegar ao seu destino. Cabem aqui também à prudência no trânsito, a assiduidade, o correto dimensionamento do tempo e todos os cuidados relacionados ao período em que está se deslocando para casa, trabalho ou mesmo um destino habitual.

As mordidas de cães na maioria dos casos estão ligadas aos leituristas de energia elétrica. Verificando nas figuras de 16 a 20 pode-se associar a fatos que ocorreram na empresa. Dentro do período analisado existiu uma época em que todo o serviço de leitura era terceirizado e os acidentes com eles muitas vezes eram omitidos, logo após a empresa retomou as leituras com empregados próprios, aumentando o número de acidentes deste gênero.

Está em estudo a utilização de uniformes para evitar que os cães atinjam a pele dos leituristas com os dentes. É necessário realizar teste para verificar a efetividade destes uniformes. Existem algumas empresas que adotam até o spray de pimenta em caso de ataque de cão, contudo não é recomendado. Prevenir é melhor

que remediar, então o mais sensato é estar sempre atento quando tiver um cachorro próximo ao local onde será realizado o serviço.

As torções e escoriações geralmente ocorrem por distração das pessoas, e segundo a figura 21 é a segunda causa de acidentes na empresa estudada com 13%, comparada as outras causas de acidentes não está muito acima, tirando os acidentes de trânsito. Torcer o pé ou a mão, machucar o cotovelo, os braços são causas que podem levar a alguns dias de afastamento. Estes tipos de acidentes ocorrem normalmente com pessoal que trabalha em escritório e não tem contato com as redes de distribuição, por isto sempre antes de realizar uma tarefa é essencial fazer a análise preliminar de risco (APR) de forma a evitar ao máximo um acidente, principalmente os trabalhadores que entram na área de risco, e no caso considerado é um acidente completamente evitável.

Acidentes com comunidade ou com contratados normalmente são de origem elétrica e muitas vezes quando não são fatais são graves, poucas vezes são leves. A figura 6 mostra que a terceirização ao longo dos anos foi aumentando para suprir a demanda de serviço, enquanto não eram abertos concursos públicos, e hoje mais da metade da força de trabalho é terceirizada no SEP (Sistema Elétrico de Potência).

Ao contrário das estatísticas nacionais, conforme figura 1 deixa claro o descompasso entre os acidentes fatais com empregados terceirizados e com os empregados concursados, empregados terceirizados nesta distribuidora não se acidentam com tanta frequência como se pode observar na figura 21 que compreende um período de cinco anos o número de acidentes com eles não chegou a 10% do total. Mesmo assim acidentes não podem ser encarados com naturalidade, é necessário maior rigor nos contratos de prestação de serviço para obrigar as pessoas a serem treinadas adequadamente, a fim de controlarem os riscos aos quais estão expostas no SEP.

Hoje a empresa já realiza palestra para as crianças orientando sobre os riscos associados à eletricidade, e também realizam palestras na semana nacional de prevenção de acidente com energia elétrica promovida nacionalmente pela ABRADEE em obras, praças públicas, terminais de ônibus ou mesmo nas ruas. É muito importante manter todos estas palestras e procurar ampliar de forma a prevenir acidentes com pessoas que precisam de orientação, pois normalmente são as mais carentes que sofrem estes acidentes.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14280 - Cadastro de acidentes do trabalho - Procedimento - Classificação. Rio de Janeiro: 2001.

ABRADEE, VII Semana Nacional da Segurança da População, 2011. Disponível em <<http://www.abradee.org.br/semanaseguranca/images/arquivos/release-semana-seguranca.pdf>> acessado 08/11/2012.

ALVEL, Disponível em <<http://www.avelonline.com/prevencao-de-mordida-de-caao.html>> acessado 01/09/2012.

BIRD Jr., Frank E. Management guide to loss control. Atlanta: Institute Press, 1974.

BRASIL (1), Ministério do Trabalho. **NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade**. Brasília, 2004.

BRASIL (2), Ministério do Trabalho. **NR-7 – Programa de controle médico de saúde ocupacional**. Brasília, 2011.

CAMACHO, 2008. Disponível em < <http://www.camacho.eng.br/index.htm>>, acessado 08/11/2012.

DATAPREV, disponível em, Brasil, 2011 <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1991/8213.htm>> acessado 17/07/2012.

DETRAN, Anuário 2010, disponível em, <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/anuario/anuario2010.pdf>>, acessado 04/11/2012.

DIEESE, Terceirização e morte no trabalho: um olhar sobre o setor elétrico brasileiro 05/03/2010. Disponível em, <<http://www.dieese.org.br/esp/estPesq50TerceirizacaoEletrico.pdf>>, acessado 06/11/2012.

FIESP, 2003. LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA NO TRABALHO, Manual prático, Disponível em, <http://www.fiesp.com.br/download/legislacao/medicina_trabalho.pdf> acessado 20/07/2012.

FORTALEZA, CE, Brasil, publicação 04/11/2009. Disponível em <http://ce.quebarato.com.br/fortaleza/empresa-especializada-em-eletricidade__43C3B3.html> Acessado 31/10/2012.

FUNDACENTRO, comissão tripartite permanente de negociação do setor elétrico no estado de São Paulo, 2012. Disponível em <<http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/cdNr10/Manuais>>, acessado 07/11/2012.

FUNDAÇÃO COGE. (2003) Estatísticas de acidentes no setor de energia elétrica brasileiro - 1999 e 2001. Fundação Comitê de Gestão Empresarial (FUNDAÇÃO COGE). Disponível em, <<http://www.funcoge.org.br>>, acessado 18/08/2012.

FURTADO, Diego, 2010. Disponível em <<http://professordiegof.webnode.com.br/arco-eletrico>> acessado 08/11/2012.

HEINRICH, H. W. Industrial accident prevention. New York: McGraw-Hill Book Company, 1959.

LUIS, JOSÉ Blogger, 04/02/2011, Disponível em <<http://interacaocanina.blogspot.com.br/>> acessado 29/10/2012.

Lima, Pedroso J. J. Abril de 2009. Técnicas de diagnóstico com raios X: aspectos físicos e biofísicos. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra. 2º Edição. 761 pg.

MAKISHIMA, José Narumi de Queiroz. **Gestão de segurança do trabalho na construção civil**: a manutenção predial em uma indústria de alimentos. 2011. 137

f.: Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Curitiba, 2011.

Ministério da Saúde, 2006 Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_0442_M.pdf> acessado 17/07/2012.

Mota, Bolli C., 2012. Biomecânica Ossos. Universidade Federal de Santa Maria, Laboratório de Biomecânica. Disponível em <www.ufsm.br> acessado 09/11/2012.

O PORTAL ELÉTRICO, disponível em, <<http://www.osetoreletrico.com.br/web/component/content/article/58-artigos-e-materias-relacionadas/168-por-menos-acidentes-de-trabalho.html>> acessado 04/08/2012.

PASTEUR, Instituto de São Paulo, 2002. Disponível em <http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/informacoes_05.htm> acessado 29/10/2012.

PERDRIOLLE, René, 2006. A escoliose: Um estudo tridimensional. São Paulo –SP. Summus Editorial. 2006. 129pg.

PINHEIRO, Pedro. Médico formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2002. Disponível em <<http://www.mdsaude.com/2009/01/tratamento-de-feridas-e-machucados.html>> acessado 10/11/2012.

PONTES, Souza C. L. Cultura de segurança e suas implicações na prevenção de acidentes do trabalho: Estudo de caso em uma empresa do setor metalúrgico. 2008. 197 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) – Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte.

PORTAL SÃO FRANCISCO, 2012, Disponível em <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/choque-eletrico/choque-elet.php> acessado 08/11/2012.

PREVIDÊNCIA SOCIAL, Aeps (Anuário estatístico da Previdência Social) Base de dados Históricas da Previdência Social, 2012. Disponível em <http://www3.dataprev.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>, acessado 06/11/2012.

REASON, J. (2008) Managing the risk of organizational accidents. USA, England: Ashgate. np. 252

SIDDEM – Sistema de Informações Integradas baseado no sistema de detecção de descarga atmosféricas. 2006, Disponível em <http://ciram.epagri.sc.gov.br/siddem> acessado 03/12/2012.

SEBRAE, São Paulo, 2004. Guimarães Diego. Disponível em www.sp.sebrae.com.br acessado 09/11/2012.

SHERIQUE, Jacques. 2010. FASP-RJ (Federação das Associações e Sindicatos dos Servidores Públicos no Estado do Rio de Janeiro). “Você conhece a diferença de Incidentes e Acidentes?” Disponível em <http://www.fasprj.org.br/site/?p=1469> acessado 12/11/2012.

SOUTO, Ferreira D. Doutor, 2007, Médico do Trabalho, membro da Associação de medicina do trabalho (ABMT), Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança (Sobes). Disponível em <http://sobes.org.br/site/wp-content/uploads/2009/08/bio.pdf> acessado 22/11/2012.

SPN-SP, comissão tripartite permanente de negociação do setor elétrico no estado de São Paulo, 2012. Disponível em www.fundacentro.gov.br acessado 07/11/2012.

UNESP, Alcântara, de Soares Daniel. Disponível em, <http://www.bauru.unesp.br/curso_cipa/3_seguranca> acessado 29/07/2012.

ZOCCHIO, ÁLVARO, Vítimas, Causas e Cumplices de Acidentes do Trabalho. São Paulo, LTr, Fevereiro 2004, 102pg.

WASELFISZ, Julio Jacobo. Mapa da Violência 2012. Os novos padrões da violência homicida no Brasil. São Paulo, Instituto Sangari, 2012. Disponível em, <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2012/mapa2012_transito.pdf> acessado 03/11/2012.