

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Fábio Henrique Ribeiro

**ACIDENTES DE TRABALHO E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS FATORES IDADE E
TEMPO DE EXPERIÊNCIA DO TRABALHADOR: UMA PESQUISA
DOCUMENTAL COM BASE NO CADASTRO DO SISTEMA SINAN**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla
Orientador

Araraquara, SP – Brasil
2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Ribeiro, Fábio Henrique

Acidentes de trabalho e sua associação com os fatores idade e tempo de experiência do trabalhador: uma pesquisa documental com base no cadastro do sistema SINAN

Araraquara: Centro Universitário de Araraquara, 2015

80 páginas

Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla

Palavra-chave 1. Segurança; 2. Acidente; 3. Prevenção; 4. Saúde; 5. Trabalho

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

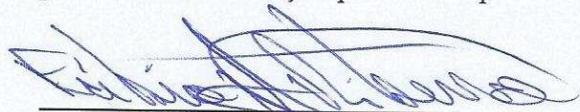
RIBEIRO, F.H. **Acidentes de trabalho e sua associação com os fatores idade e tempo de experiência do trabalhador: uma pesquisa documental com base no cadastro do sistema SINAN.** 2015. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

RIBEIRO, F.H.

Acidentes de trabalho e sua associação com os fatores idade e tempo de experiência do trabalhador: uma pesquisa documental com base no cadastro do sistema SINAN / 2015: Dissertação / 2015

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede ao Centro Universitário de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Fábio Henrique Ribeiro

Centro Universitário de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801-340, Araraquara-SP

fabiohribeiro@hotmail.com

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

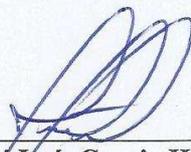
Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Nome do Autor: FÁBIO HENRIQUE RIBEIRO

Título do Trabalho: *“Acidentes de trabalho e sua associação com os fatores idade e tempo de experiência do trabalhador: uma pesquisa documental com base no cadastro do sistema sinan”.*

APROVADA em 27/06/2015.

Banca examinadora:



Prof(a). Dr(a). José Luís Garcia Hermosilla (orientador(a))
Centro Universitário de Araraquara - UNIARA



Prof(a). Dr(a). Milton Vieira Junior
Universidade Nove de Julho - UNINOVE



Prof(a). Dr(a). Jorge Alberto Achcar
Centro Universitário de Araraquara - UNIARA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me dado forças para superar todos os obstáculos.

Ao meu professor orientador Dr. José Luis Garcia Hermosilla por todo o suporte e orientação para realização desta pesquisa.

A minha esposa Anália por ter me auxiliado e motivado para enfrentar essas longas distâncias do curso.

A toda minha família, em especial minha mãe, pelos incentivos para prosseguir essa caminhada.

Ao Prof. Dr. Jorge por todo auxílio na análise estatística dos dados.

Ao Prof. Dr. Milton por suas valiosas contribuições no trabalho.

Aos servidores da 17ª regional da saúde de Londrina que forneceram todo o suporte e base de dados para realização desta pesquisa.

A todos os colegas e professores do mestrado profissional em Engenharia de Produção – UNIARA que contribuíram de forma direta e indireta para realização deste trabalho.

RESUMO

Conforme estimativas mais recentes da OIT – Organização Internacional do Trabalho, a ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais resultam em uma perda de 4% do Produto Interno Bruto mundial em custos diretos e indiretos por lesões e doenças. Isso equivale a 2,8 trilhões de dólares por ano. As mudanças tecnológicas e sociais, juntamente com as condições econômicas globais, estão não só elevando os riscos à saúde do trabalhador, como criando novos. O presente trabalho apresenta uma pesquisa quantitativa de natureza exploratório-descritiva, que tomou como referência os registros de acidentes de trabalho categorizados como graves e fatais do sistema SINAN - Sistema de Informação de Agravos e Notificação de Acidentes Graves - 17ª Regional de Saúde que fica localizada na cidade de Londrina / PR. O objetivo do trabalho foi identificar a relação entre os acidentes graves e fatais levantados, e a idade e o tempo de experiência do trabalhador. As variáveis investigadas foram gênero do trabalhador, idade do acidentado, tempo de experiência na atividade, ocupação, período de início da jornada laboral antes da ocorrência do acidente e município. Os resultados demonstraram que 76,6% dos acidentes atinge os trabalhadores de outras áreas (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.) e que o número de acidentes está diminuindo com maior tempo de permanência do trabalhador na ocupação. Verificou-se que no período da manhã ocorrem 39,5% dos acidentes e que 80,88% dos trabalhadores que sofreram acidentes iniciaram a jornada de trabalho no período da manhã. Constatou-se que a maioria dos acidentes ocorre com trabalhadores da faixa etária entre 41 a 80 anos 36,0%, seguido dos empregados da faixa etária entre 21 a 30 anos 30,5%. Conclui-se que alguns fatores podem ser adotados para a redução de acidentes de trabalho como: implementar sistemas de gestão de segurança e saúde do trabalhador, auditar periodicamente os referidos sistemas, melhorar o processo de fiscalização, definir melhores critérios para notificação dos acidentes graves e fatais, estudar meios para integrar os sistemas de cadastro e registro de acidentes, definir melhores políticas empresariais no que diz respeito a saúde do trabalhador, entre outras ações.

Palavras chave: *Acidentes de Trabalho, Prevenção, Segurança*

ABSTRACT

According to latest estimates of the ILO - International Labor Organization, the occurrence of industrial accidents and occupational diseases result in a loss of 4% of global GDP in direct and indirect costs of injuries and illnesses. This amounts to 2.8 trillion dollars a year. Technological and social change, along with global economic conditions, are not only raising the risks to workers' health, such as creating new ones. This work presents a quantitative study of exploratory and descriptive, which took as a reference the records of accidents categorized as serious and fatal SINAN system - Diseases Information System and Accident Notification Graves - 17th Regional Health which is located in the city of Londrina / PR. The objective was to identify the relationship between the serious and fatal accidents raised, and the age and the time of the worker's experience. The variables were gender of the worker, the rough old time experience in the activity, occupation, beginning of the working day period before the accident and county. The results showed that 76.6% of accidents reaches workers in other areas (services, health, trade, property security, transportation, public service, etc.) and the number of accidents is decreasing with greater dwell time worker occupation. It was found that in the morning takes place 39.5% accidents and 80.88% of workers who have suffered accidents started the workday in the morning. It was found that most accidents occur with workers aged between 41-80 years 36.0%, followed by employees aged between 21-30 years 30.5%. It is concluded that some factors can be adopted to reduce workplace accidents as implement worker safety and health management systems, audit the said systems, improve the process of surveillance, provide better criteria for notification of accidents and serious fatal, explore ways to integrate cadastral systems and accident record, define best corporate policies regarding worker health, among other actions.

Key-words: Accidents, Prevention, Safety

Lista de Figuras

Figura 1 – Distribuição anual dos acidentes de trabalho da 17ª Regional de Saúde	41
Figura 2 – Distribuição dos acidentes por ocupação / classificação brasileira de ocupações (CBO)	42
Figura 3 – Distribuição dos acidentes de trabalho por gênero	43
Figura 4 – Distribuição dos acidentes por tempo de trabalho na ocupação	44
Figura 5 – Distribuição dos acidentes por hora da ocorrência	45
Figura 6 – Distribuição dos acidentes por período de início da jornada laboral	46
Figura 7 – Distribuição dos acidentes por idade categorizada	49
Figura 8 – Distribuição dos acidentes de trabalho por município de ocorrência	50

Lista de Tabelas

Tabela 01 – Registros de acidentes graves e fatais por período	50
Tabela 02 – Registros de acidentes graves e fatais por ocupação / CBO	51
Tabela 03 – Registros de acidentes graves e fatais relacionados à hora de ocorrência do acidente	51
Tabela 04 – Registros de acidentes graves e fatais com base no de trabalho na ocupação ..	52
Tabela 05 – Registros de acidentes graves e fatais com base no de trabalho no município.	52
Tabela 06 – Registros de acidentes graves e fatais com base no sexo do trabalhador	52
Tabela 07 – Registros de acidentes graves e fatais com base na idade categorizada	53
Tabela 08 – Registros de acidentes graves e fatais avaliando a parte do corpo atingida	53
Tabela 09 – Relação dos acidentes fatais com a ocupação (CBO) do trabalhador	54
Tabela 10 – Relação dos acidentes fatais com a data dos acidentes.....	54
Tabela 11 – Relação dos acidentes fatais com o tempo de trabalho na ocupação.....	55
Tabela 12 – Relação dos acidentes fatais com o município de ocorrência do óbito	55
Tabela 13 – Relação dos acidentes fatais com o gênero do trabalhador	56
Tabela 14 – Relação dos acidentes fatais com a parte do corpo atingida.....	56
Tabela 15 – Relação dos acidentes fatais com a idade categorizada.....	57
Tabela 16 – Tabela de regressão logística avaliando as covariáveis mais significativas sobre os óbitos.....	58
Tabela 17 – Tabela de regressão logística avaliando as covariáveis ferimento na cabeça ou tronco	59

Lista de Abreviaturas e Siglas

CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho

CLT – Consolidação das Leis de Trabalho

DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

LER – Lesões por Esforços Repetitivos

MPAS – Ministério da Previdência e Assistência Social

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional)

OIT – Organização Internacional do Trabalho

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAIR – Perda Auditiva Induzida por Ruído

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PIB – Produto Interno Bruto

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS – Sistema Único de Saúde

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

Sumário

1	Introdução	11
1.1	Objetivos	14
1.1.1	Objetivo geral.....	14
1.1.2	Objetivos específicos.....	15
1.2	Justificativa e relevância	15
1.3	Aspectos Metodológicos.....	18
1.4	Estrutura do Trabalho	19
2	Segurança e Saúde do Trabalhador.....	20
2.1	Histórico da Segurança e Saúde do Trabalhador	20
2.2	Acidentes de Trabalho, Estatísticas e Custos	26
2.3	Relação de Acidentes de Trabalho com a Idade, Função e Tempo de Ocupação.....	29
3	Metodologia.....	34
3.1	Caracterização da Pesquisa	34
3.2	Etapas Metodológicas	34
3.3	Amostra Coletada	36
3.4	Crítérios de Inclusão.....	36
3.5	Crítérios de Exclusão.....	37
3.6	Limitações da Pesquisa.....	37
3.7	Técnicas Estatísticas Empregadas.....	38
3.7.1	Estatística descritiva.....	38
3.7.2	Testes qui-quadrado	38
3.7.3	Regressão logística binária	39
4	Análise Estatística de Dados	41

4.1	Análise Descritiva dos Dados	41
4.2	Testes Qui-Quadrado (Óbito: Médias Por Covariável)	50
4.3	Regressão Logística Binária	57
4.4	Quadro resumo dos resultados obtidos	60
5	Conclusão	63
	Referências	65
	Apêndice	70

1 Introdução

Conforme estimativas mais recentes extraídas do site oficial da OIT – Organização Internacional do Trabalho, os custos diretos e indiretos relacionados aos acidentes de trabalho e às doenças ocupacionais equivalem a 4% do Produto Interno Bruto mundial, aproximadamente 2,8 trilhões de dólares por ano. As mudanças tecnológicas e sociais, somadas às condições econômicas globais, estão elevando os riscos à saúde do trabalhador, além de proporcionarem a criação de novos riscos, expondo milhões a condições de trabalho insalubres e perigosas, sem o apoio de sistemas de proteção adequados.

No caso do Brasil, de acordo com o site oficial do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), em 2011 a cada 3 horas ocorreu em média uma morte e 81 acidentes e doenças do trabalho reconhecidos a cada 1 hora na jornada diária motivados pelo risco decorrente dos fatores ambientais do trabalho. No mesmo período, 49 trabalhadores por dia, em média, foram inseridos nas estatísticas oficiais em função de terem entrado em óbito ou adquirido limitação que os incapacitaram para a atividade. Considerando exclusivamente o pagamento pelo INSS (Instituto Nacional do Seguro Social), dos benefícios devido a acidentes e doenças do trabalho, somados ao pagamento das aposentadorias especiais decorrentes das condições ambientais do trabalho, os valores aproximados chegam a R\$ 15,9 bilhões ao ano; se forem adicionadas as despesas com o custo operacional do INSS, mais as despesas na área da saúde e afins, o valor aproximado pode atingir a ordem de R\$ 63,60 bilhões. Segundo informações do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), a quantidade de casos, assim como a gravidade geralmente apresentada como consequência dos acidentes do trabalho e doenças profissionais, ratificam a necessidade emergencial de construção de políticas públicas e implementação de ações para alterar esse cenário.

A alta taxa de mortalidade e a incidência de acidentes de trabalho no Brasil espelham a precariedade das condições de trabalho, que aliadas ao não cumprimento de normas de segurança e saúde no ambiente de trabalho concorrem para a elevação dos índices de acidentes e doenças ocupacionais (SANTANA; NOBRE; WALDVOGEL, 2005).

Estudos realizados com o objetivo de avaliar as estimativas globais de acidentes de trabalho em 175 países, durante os anos de 2001 / 2002 mostraram que a taxa de mortalidade no Brasil é de 16,6 mortes por 100.000 trabalhadores, cerca de três a oito vezes maior que em países desenvolvidos como Finlândia, França, Canadá e Suécia (HAMALAINEM; TAKALA; SAARELA, 2006).

De acordo com Barbosa (2011), vários são os prejuízos decorrentes dos acidentes de trabalho: indenizações a trabalhadores e terceiros, valores gastos com cuidados médicos, perdas em equipamentos resultantes de danos à maquinaria, ferramentas e gabaritos, perdas materiais com danos ocorridos com as matérias-primas ou outros produtos de uso indireto na produção, perda da uniformidade e o aumento da possibilidade de erros na produção, redução no rendimento produtivo, atrasos na produção e na entrega de produtos, baixa no moral, na condição física e psíquica dos trabalhadores, possíveis dificuldades quando da reinserção laboral do acidentado, dentre outros.

Além dos problemas citados, Gonçalves, Andrade e Marinho (2013) apontam os altos custos econômicos e sociais impostos às organizações, à sociedade e às famílias das vítimas de acidentes de trabalho.

Pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos, Suécia e Canadá, envolvendo a idade do trabalhador e acidentes de trabalho, não são consensuais. Dentre os estudos que investigaram acidentes não fatais, 56% mostraram que os trabalhadores mais jovens (menores de 25 anos de idade) são os que mais se acidentam enquanto que 17% mostraram o oposto e 27% não apresentaram diferença significativa entre os grupos etários. Com relação a acidentes fatais, 64% das pesquisas apresentaram que os trabalhadores mais jovens tiveram uma taxa de mortalidade mais baixa que os trabalhadores mais velhos, 16% dos estudos mostraram taxa de mortalidade mais elevada para os trabalhadores mais jovens enquanto que em 20% não foi observada diferença significativa entre os grupos etários comparados (SALMINEN, 2004).

Outro aspecto que merece destaque é a permanência do trabalhador na atividade, pois estudos demonstram que os trabalhadores mais velhos podem ser forçados a deixar seus empregos em decorrência dos rígidos métodos e condições de trabalho. Por outro lado, a probabilidade de que o trauma físico sofrido pelo trabalhador seja grave ou sua recuperação seja mais lenta, aumenta com a idade em função da diminuição de sua resistência muscular (LAFLAMME; MENCKEL, 1995).

Outro ponto relevante que deve ser avaliado é que as evidências sobre a associação da idade com a frequência, gravidade e características dos acidentes de trabalho também não têm demonstrado consenso. Estudos realizados em diversos segmentos empresariais demonstram que empregados com menos de 30 anos são mais propensos a sofrerem acidentes de trabalho nas indústrias de manufatura e construção civil. Avaliando as empresas de montagem, mineração, alimentos e saúde, estudos apontam que os índices de acidentes mais elevados foram encontrados para trabalhadores jovens. Na indústria de mineração, estudos indicam que os trabalhadores mais velhos tiveram mais acidentes de trabalho que os trabalhadores mais

jovens. Com relação aos acidentes graves ocorridos na indústria da mineração, as pesquisas apontam que os trabalhadores mais velhos sofrem mais acidentes de trabalho que os trabalhadores mais jovens. Estudos também demonstraram que quanto mais velho fosse o indivíduo, maior seria o risco do trabalhador não retornar às atividades laborais em decorrência do afastamento relacionado a dores lombares. Ainda existem pesquisas que relatam não encontrarem diferenças relacionadas à idade em relação aos dias perdidos em decorrência de acidentes de trabalho e que trabalhadores mais velhos apresentam menos sintomas residuais na recuperação de um acidente de trabalho do que os trabalhadores mais jovens (BLANCH et al, 2009).

Pesquisas realizadas envolvendo condutores de veículos pesados apontam que o processo natural de envelhecimento traz consigo o declínio funcional de áreas sensoriais, físicas e cognitivas afetando a condução dos veículos trazendo como consequências um aumento significativo de acidentes (DUKE; GUEST; BOGGESS, 2010).

A falta de experiência, maturidade física e psicológica de trabalhadores jovens, bem como a falta de conhecimento de regras básicas de segurança e saúde no trabalho tornam-se fatores preponderantes para a ocorrência de acidentes de trabalho (PAPADOPOULOS et al, 2010).

A idade é um fator importante para avaliar questões relacionadas à segurança e saúde do trabalhador. A teoria do envelhecimento decremental propõe que a medida em que uma pessoa avança na idade, algumas capacidades de trabalho, tanto física (função cardiovascular, força muscular, resistência) quanto mental (desempenho sensorial, tempo de decisão, memória), tendem a enfraquecer progressivamente, o que por sua vez diminui a capacidade da pessoa de lidar com as exigências de trabalho. Além disso, a resistência do corpo diminui com a idade e a probabilidade da ocorrência de um trauma físico tende a aumentar. Diversos estudos têm sido realizados ao longo dos anos e todos eles concluíram que os resultados não foram consistentes ou suas interpretações não foram convincentes. Várias pesquisas apontaram a existência de deficiências metodológicas e falta de consistência nos fundamentos teóricos (LAFLAMME; MENCKEL, 1995).

A capacidade intelectual pode ser afetada pelo envelhecimento, ocasionando diminuição do desempenho da memória, da capacidade de percepção e da velocidade do processamento de informações. Estas mudanças podem ser compensadas pelo aumento do conhecimento, da experiência e da habilidade para trabalhar de forma independente. Trabalhadores que desenvolvem atividades físicas podem apresentar piores condições da capacidade para o trabalho do que aqueles com conteúdo predominantemente mental em

decorrência do desgaste e comprometimento da saúde em virtude das exigências físicas do trabalho (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010).

As principais justificativas para a falta de consenso nos resultados que investigam a associação entre a idade e os acidentes de trabalho são: as diferentes origens das amostras utilizadas, a diversidade das atividades, a natureza das lesões, se as mortes ou invalidez estão sendo avaliadas e estudadas, bem como as diferentes técnicas utilizadas para modelar essas relações. As explicações para os índices de acidentes mais baixos envolvendo trabalhadores mais velhos têm sido apontadas como: melhores condições de trabalho para trabalhadores mais velhos, o uso de habilidades compensatórias e trabalhadores menos capazes de deixar a profissão específica. Também tem sido sugerido que os índices de acidentes mais elevados com trabalhadores mais jovens pode ser devido a basicamente dois fatores: ambiente de trabalho mais exigente para os jovens do que para os trabalhadores de mais idade e falta de experiência (BLANCH et al, 2009).

É importante ressaltar a existência do SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação que tem como objetivo auxiliar significativamente a vigilância do trabalhador, bem como coletar dados dos acidentes de trabalho em âmbito nacional. Os referidos acidentes são analisados e utilizados para desenvolver projetos e ações preventivas, contribuindo para o avanço da área de segurança e saúde do trabalhador no Brasil (SCHERER et al, 2007).

Sendo assim, estabeleceu-se algumas hipóteses sobre a temática: trabalhadores mais jovens sofrem mais acidentes de trabalho, trabalhadores mais velhos sofrem menos acidentes de trabalho e trabalhadores com mais experiência na função tendem a sofrer mais acidentes.

Avaliando esse contexto surge a seguinte questão: existe associação entre os acidentes de trabalho e a idade, função e tempo de ocupação dos trabalhadores?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Identificar e mensurar a relação entre acidentes de trabalho graves e fatais e a idade e o tempo de experiência do trabalhador, por meio de um estudo documental com base no cadastro do sistema SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

1.1.2 Objetivos específicos

Estudar registros de acidentes ocorridos no período de 2011 a 2013 obtidos através do sistema SINAN;

Comparar estatisticamente fatores como idade, sexo, ocupação, tempo de ocupação, óbitos, municípios;

Apresentar propostas que levem à redução dos índices de acidentes de trabalho.

1.2 Justificativa e relevância

As recentes mudanças econômicas, sociais e tecnológicas, bem como o aumento da fiscalização e dos aspectos legais, impõem às organizações uma busca constante por novas estratégias e ferramentas gerenciais para auxiliá-las na melhoria de seus processos e produtos. Nesse sentido, as empresas têm desenvolvido e implementado sistemas de gestão e avaliação que concorrem para a melhoria de sua produtividade, seja na qualidade de seus produtos e serviços, no desenvolvimento sustentável de seus processos, e ou na melhoria das condições de vida de seus trabalhadores. É neste cenário que as avaliações das condições de Segurança e Saúde do Trabalhador têm sido cada vez mais objeto de atenção dos gestores, que os têm adotado como forma de gerar vantagens em relação à concorrência e cumprimento dos aspectos previstos na legislação (OLIVEIRA; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2010).

O principal objetivo de qualquer indústria é a produção e geração de resultados. No entanto, a produtividade deverá estar alinhada com os aspectos de segurança no ambiente de trabalho. Nesse contexto, os processos de segurança devem ser tratados de forma prioritária. Os investimentos em sistemas de gestão em saúde do trabalhador proporcionam um aumento da rentabilidade da empresa, redução dos índices de acidentes e afastamentos, melhoria da qualidade de produtos e serviços (DUIJIM et al, 2008).

A busca por melhorias nas condições de segurança do trabalho é uma questão que deve mobilizar toda a sociedade, dado que seus benefícios são amplos e de alcance não apenas econômicos como também sociais e humanos (COSTA; RISICATO; TORRES, 2006).

De acordo com Niu (2010), trabalhadores saudáveis podem ser até três vezes mais produtivos que aqueles com problemas de saúde, fato que evidencia a importância de investir em segurança e saúde do trabalho. No entanto, a ausência de medidas de segurança no

ambiente de trabalho pode acarretar em problemas para as empresas e empregados. Os aspectos negativos gerados para as organizações são apontados como: aumento do absenteísmo, custos de indenizações, maior rotatividade de trabalhadores, redução dos índices de produtividade, processos trabalhistas, entre outros. Por outro lado, os problemas gerados para os empregados são: lesões físicas, traumas psicológicos, efeitos adversos sobre as relações sociais, dor e sofrimento devido ao acidente ou doença ocupacional.

A gestão de riscos de forma integrada com as operações da organização, tem se tornado cada vez mais importante, podendo trazer benefícios como: redução das taxas de acidentes, melhora dos índices de produtividade, bem como o aumento dos resultados econômicos e financeiros da empresa, maior capacidade de inovação, redução do absenteísmo e custos médicos, diminuição do passivo trabalhista, melhoria da imagem da empresa, e maior qualidade e eficiência produtiva (MUÑIZ; MONTES-PEÓN; VÁZQUEZ-ORDÁS, 2009).

SILVA et al. (2012), demonstram que as empresas têm considerado o impacto financeiro relacionados aos cuidados da saúde do trabalhador. Estudos realizados na Boeing, Volvo e AT & T, avaliaram os efeitos da organização do trabalho e as perdas financeiras envolvidas. Os referidos estudos demonstraram um declínio das taxas de acidentes após a criação de melhores práticas de segurança e saúde ocupacional, indicando que a prevenção pode ser baseada na promoção da saúde dos trabalhadores, bem como avaliação das condições físicas nos ambientes de trabalho. Em outro estudo australiano realizado no ano de 2005 com 137 funcionários da limpeza de um grande hospital, adotaram-se alguns indicadores com o objetivo de reduzir os riscos de lesões, tais como: custos de remuneração (salários, despesas médicas, despesas judiciais, custos de reabilitação) e perda de tempo de trabalho (estratificada por doenças). O referido estudo fez um comparativo com dados de quatro anos antes da intervenção e três anos após chegando a uma redução de custos envolvendo acidentes na ordem de 62% e de tempo de trabalho perdido em aproximadamente 35%.

É evidente que a capacidade aeróbica terá um impacto no trabalho físico, em que as exigências do trabalho projetado para os trabalhadores mais jovens são elevadas quando se consideram os trabalhadores mais velhos. Os relatos de fadiga dos trabalhadores mais velhos não têm sido frequentes. Essa situação pode estar ligada a fatores que incluem experiências relacionadas com a idade e o tempo de vida profissional. Embora a capacidade aeróbica possa diminuir com a idade, algumas formas de aumento da referida capacidade pode ocorrer com a prática regular de exercícios físicos e alimentação equilibrada, permitindo uma melhoria na qualidade de vida (CRAWFORD et al, 2010).

Pesquisas apontam que um trabalho adequado para o indivíduo é quando ele está

saudável e seguro. Assim, a manutenção da boa saúde ao longo da vida do trabalho pode beneficiar os indivíduos, tanto antes como após o processo de aposentadoria (CRAWFORD et al, 2010).

Pegatin e Xavier (2008) identificaram que os trabalhadores com menor tempo de empresa apresentaram maiores índices de fadiga em relação aos de maior tempo, demonstrando que os trabalhadores mais novos não desenvolveram a mesma habilidade motora daqueles com maior tempo na função. Os trabalhadores mais experientes desenvolvem estratégias biomecânicas que diminuem a sobrecarga musculoesquelética reduzindo os riscos de lesões.

Conforme Carregaro (2007) sujeitos com menos experiência tendem a apresentar posturas da coluna mais fletidas, bem como maior inclinação lateral da coluna ao realizar a movimentação de cargas em superfícies baixas, enquanto sujeitos mais experientes apresentaram menor compressão intadiscal durante a movimentação. Os estudos sugerem que o processo de aprendizado e reconhecimento dos riscos existentes no ambiente de trabalho é mais importante do que instruções e procedimentos padronizados de manuseio e movimentação de materiais.

Estudos realizados envolvendo técnicas manuais de movimentação de caixas demonstraram que trabalhadores mais experientes davam passos curtos para levar as caixas até um determinado carrinho, enquanto trabalhadores novatos davam passos mais longos. Esse fato pode ser vantajoso para o equilíbrio do trabalhador, e de certa forma a movimentação com passos longos contribui para a ocorrência de incidentes. Pesquisas apontam que os incidentes são frequentes durante a movimentação de materiais (AUTHIER; LORTIE; GAGNON, 1996).

Como forma de compensação, os trabalhadores mais velhos têm a capacidade de reduzir as dificuldades para atender as exigências do trabalho por meio da experiência adquirida e da utilização mais eficiente dos recursos pessoais. No entanto, somente sob condições específicas que pode-se confiar nas habilidades compensatórias para este fim. Em primeiro lugar, essa compensação somente é possível se as exigências do trabalho forem inferiores à capacidade total de trabalho. Em segundo lugar, a flexibilidade é essencial, não sendo possível a compensação em processos em que a organização do trabalho e os métodos de trabalho são rígidos (LAFLAMME; MENCKEL; LUNDHOLM, 1996).

Intervenções realizadas com o objetivo de melhorar questões relacionadas à segurança e saúde dos trabalhadores podem reduzir os riscos de forma antecipada e são vistas como fatores positivos por parte dos trabalhadores mais velhos (CRAWFORD et al, 2010).

Os trabalhadores mais velhos estão satisfeitos com suas habilidades no ambiente de trabalho, sendo que níveis mais altos de habilidades relacionadas ao trabalho e uma maior flexibilidade no trabalho dos referidos empregados contribuem para resultados positivos no ambiente laboral reduzindo os riscos de lesões (PRANSKY et al, 2005).

Considerando as evidências acerca da relação entre a idade e o nível de experiência do trabalhador e sua suscetibilidade a acidentes, acrescentando a falta de consenso do ponto de vista científico a respeito dos resultados levantados, esta pesquisa contribui para a ampliação da base científica de investigação do tema, proporcionando maior consistência às ações organizacionais e públicas de prevenção dos acidentes de trabalho. A pesquisa também poderá servir como base científica para que as organizações desenvolvam ações no sentido de prevenir acidentes de trabalho, bem como promover melhorias constantes nos ambientes laborais. Outro aspecto que deve ser observado é a aplicação prática do trabalho no sentido de acompanhar de forma sistemática trabalhadores mais jovens ou mais velhos que podem apresentar maior incidência de acidentes no ambiente de trabalho, bem como desenvolvimento e aplicação de políticas internas inerentes à segurança e saúde dos trabalhadores.

1.3 Aspectos Metodológicos

Essa pesquisa teve uma fundamentação teórica em bases científicas de dados como: SciELO, ScienceDirect e periódicos CAPES, bem como pesquisa documental e bibliográfica. Os artigos e materiais foram selecionados considerando a pertinência do tema pesquisado, a qualidade dos estudos, bem como metodologias utilizadas.

A classificação da pesquisa é de natureza aplicada com abordagem quantitativa e qualitativa fornecendo informações para indução dos resultados, que se somará à base teórica existente, corroborando-a ou modificando-a. Quanto aos objetivos a pesquisa é baseada em um estudo exploratório-descritivo (MARCONI; LAKATOS, 2012; MARTINS, 2012).

A pesquisa exploratória descritiva ocorre nos estágios iniciais de uma pesquisa sobre um determinado fenômeno. Os procedimentos técnicos adotados foram levantamento bibliográfico e pesquisa documental (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009; (MIGUEL; HO, 2012).

Foram analisados dados obtidos por meio do sistema SINAN – Sistema de Informação de Agravos e Notificação de Acidentes Graves. A Regional de Londrina / PR é responsável

pela coleta e tabulação de registros de acidentes em 21 municípios do estado do Paraná. A amostra considerada compreende 1004 registros de ocorrência de acidentes de trabalho entre os anos de 2011 e 2013, onde 82 deles resultaram em óbito do acidentado.

A análise dos dados busca associar as variáveis idade e tempo de experiência do trabalhador, com o evento (acidentes graves e fatais), utilizando para isso tratamento estatístico por meio do software Minitab versão 16.1.0.

1.4 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado da seguinte forma:

Capítulo 01: Introdução contendo problemática, objetivos, justificativas, aspectos metodológicos e estrutura do trabalho

Capítulo 02: Revisão de literatura sobre segurança e saúde do trabalhador, acidentes de trabalho, estatísticas e custos, relação de acidentes de trabalho x idade x funções x tempo de ocupação

Capítulo 03: Aspectos Metodológicos

Capítulo 04: Análise estatística de dados

Capítulo 05: Considerações finais

2 Segurança e Saúde do Trabalhador

2.1 Histórico da Segurança e Saúde do Trabalhador

Neste capítulo será contextualizado todo o histórico da segurança e saúde do trabalhador, bem como aspectos legais e conceitos sobre prevenção de acidentes e segurança do trabalho.

Segundo Vieira (2006), a ideia de trabalho foi mencionada pela primeira vez na Bíblia, quando Deus deu a Adão o encargo de cuidar do paraíso. Nesse primeiro momento, o trabalho era prazeroso, situação que iria mudar em pouco tempo. Depois que Adão comeu a maçã é que Deus transformou o trabalho em castigo.

Ainda de acordo com o autor, a palavra trabalho vem do latim *tripalium*, que era um instrumento de tortura na época. A primeira forma de trabalho conhecida foi a escravidão, na qual o escravo não era considerado ser humano, mas sim um domínio. Não havia direito algum de proteção, e o escravo era propriedade de seu dono, cabendo a este decidir sobre o futuro daquele e, inclusive, sobre sua vida. O sistema de escravidão continuou no tempo quase de forma indefinida, pois seu fim só ocorreria se o trabalhador escravo deixasse de sê-lo.

Inicialmente o trabalho era braçal, muito cansativo e caracterizado por técnicas rudimentares, o que impedia o desempenho de outras tarefas necessárias à organização da vida nas tribos comunitárias primitivas (BATIZ; FARIAS, 2009).

Com o tempo as cidades foram surgindo, e as rotas comerciais começaram a ser traçadas. A partir desse momento, começa a haver mais liberdade ao trabalhador que já possuía algum ofício como, por exemplo, a carpintaria e a costura. Com o aparecimento das profissões, surgem também os riscos nas atividades desenvolvidas pelos trabalhadores. Condições de risco sempre estiveram presentes na história da humanidade. O homem primitivo para defender-se das feras com as armas toscas que dispunha, dominado pelo medo ou em virtude do imprevisto do ataque, feria-se a si próprio ou a seu companheiro de caçada com os instrumentos que empunhava. Percebeu-se nesse período a existência do risco, que é inerente a qualquer atividade empresarial. Toda e qualquer atividade empresarial apresenta riscos, por exemplo: um funcionário que realizar atividades administrativas está exposto a riscos ergonômicos como postura inadequada, movimentos repetitivos, deficiência de iluminação, mobiliários inadequados, entre outros. Empregados de grandes indústrias também estão expostos a diferentes tipos de riscos como: ruídos, calor, frio, agentes químicos, agentes

biológicos, entre outros (RIBEIRO, 2014).

Nas civilizações europeias e asiáticas anteriores a Cristo, as condições de riscos não eram conhecidas. Na fase medieval, dentro das oficinas corporativas, os artesãos sofriam acidentes que nem sempre eram muito graves ou fatais, em vista dos processos manuais de produção, mas existiam muitas condições precárias inerentes a segurança e saúde do trabalhador. Em meados do século XVIII, quando ocorreu a Revolução Industrial na Inglaterra, o trabalho começou a ser valorizado, a partir da visão de que o homem poderia transformar a natureza, as coisas e, conseqüentemente, transformar a sociedade. É só no início do século XX que se pode sentir alguma industrialização no Brasil. No entanto, essa industrialização é bem incipiente e ainda no moldes do patriarcalismo. As fábricas mantêm a estrutura familiar e patriarcal em sua administração. As relações entre patrões e empregados se mantêm muito nos moldes de funcionamento das fazendas, repletas de escravos, existindo até mesmo a figura da chibata e do capataz em algumas fábricas (BEATRIZ, 2010).

Com o desenvolvimento das fábricas e dos processos de produção novos riscos começaram a surgir. Nesse período, várias minas de carvão foram montadas e as condições de trabalho eram péssimas. Os trabalhadores ficavam à mercê da sorte. As condições eram insalubres e ainda havia o perigo de explosão e desmoronamentos, sem contar o risco de intoxicação por gases. Em decorrência da grande oferta de mão-de-obra, os trabalhadores recebiam salários ínfimos, que não davam para cobrir as despesas. O empregado era posto como um quase servo, pois os empregadores da época os vendiam, muitas vezes junto com suas famílias, como força de trabalho. Mulheres e crianças eram submetidas ao mesmo trabalho do homem, recebendo muito menos dinheiro. Indústrias têxteis se multiplicavam nas cidades (BATIZ; FARIAS, 2009; RIBEIRO, 2014).

Pela ânsia de obter lucros e pela necessidade de enfrentarem a competição que entre eles se estabeleceu, desencadearam os industriais a mais desenfreada exploração de seus operários, pagando-lhes salários irrisórios, submetendo-os a jornadas extenuantes, a inúmeros acidentes pelo manejo de máquinas perigosas, dos quais frequentemente resultavam incapacidade totais, colocando-os em ambientes de trabalho insalubres e arriscados, nos quais contraíram muitas enfermidades, e não lhes prestando assistência quando adoeciam ou em qualquer outra situação (AQUINO, 1989 apud VIEIRA, 2006, p. 32).

Cresce [entretanto], a partir da metade do século XIX, o movimento organizado de trabalhadores em busca de seus direitos, [sensibilizando] não só a classe trabalhadora, mas também governantes, sociólogos, juristas, empresários, para a reformulação da legislação trabalhista [...]. [Reivindicam-se maiores] garantias de proteção ao trabalhador [e exigia-se que o] Estado (até então alheio [aos aspectos de segurança do trabalhador no] conflito capital x trabalho) [interviesse e intermediasse os] impasses entre patrões e empregados, [na busca da melhoria das] condições de trabalho.

Pouco a pouco, os trabalhadores mobilizados conseguiram conquistar alguns direitos, sendo os empresários levados a assumir maiores responsabilidades para

com garantia de condições mais humanas e seguras no ambiente de trabalho. (CASTRO JÚNIOR, 1995, p. 5).

Durante o século XII e XIII, a segurança e saúde do trabalho ficou estagnada, além de ser associada ao misticismo. Muitos acreditavam que demônios moravam nas minas e que podiam ser controlados pela força da oração. Nesse período, as observações do médico suíço Paracelso, baseadas em dez anos de trabalho em uma planta de fundição e nas minas da região, contribuíram muito para o conhecimento sobre toxicidade de riscos existentes nos ambientes de trabalho. Outro médico que contribuiu de forma extremamente significativa para a saúde e segurança no trabalho foi o Sr. Bernardino Ramazzini. No ano de 1700 em Modena na Itália, o médico publicou o primeiro estudo sobre doenças ocupacionais. Esse profissional questionava seus pacientes sobre os trabalhos exercidos nas minas. Após avaliação clínica dos sintomas expostos pelas pessoas, o médico conseguia estabelecer uma relação de causa e efeito, ou seja, a ligação dos riscos existentes nos ambientes de trabalho com as doenças que os pacientes apresentavam (SANTOS et al, 2004).

Apesar das crescentes modificações que surgiram no trabalho e na produção nas últimas décadas, através da introdução de novas tecnologias, de mudanças na organização do trabalho, bem como no aparecimento de novas profissões, verifica-se que algumas questões continuam desafiando a todos, tais como o sofrimento, as doenças ocupacionais e os acidentes de trabalho. Estas questões, além de terem sérias consequências para as próprias pessoas, acarretam prejuízos para as organizações e para a sociedade. Até recentemente o mundo do trabalho era dominado por paradigmas considerados como clássicos na produção industrial, como a Organização Científica do Trabalho proposta por Taylor e seus seguidores. Parte significativa dos projetos de produção e do trabalho, principalmente aquele conhecido como “serviços de massa”, foi baseada na importação dos mesmos paradigmas utilizados na produção industrial clássica, tais como a fragmentação dos processos e a simplificação das tarefas. (SZNELWAR et al, 2004).

Um elemento importante dentro das condições de trabalho é a organização, que é a definição das tarefas e das condições de execução das atividades. Do ponto de vista ergonômico, a organização do trabalho tem como objetivos a concepção e o planejamento do trabalho (definição e repartição de funções, tarefas e postos de trabalho), a implantação dos meios de trabalho (espaços, máquinas, logística, recursos humanos) e controle e avaliação do trabalho (planificação e ação, coordenação e regulação, avaliação do alcance dos objetivos). Para conhecer as reais condições em que o trabalhador desenvolve suas atividades, a ergonomia, seja ela análise de correção, projeto das condições de trabalho, ou de análise

prospectiva, o importante é que garanta ao trabalhador o mínimo de riscos à saúde durante o desenvolvimento das suas atividades laborais. A ergonomia pode ser definida como uma ciência aplicada capaz de adaptar as condições de trabalho às capacidades psicofisiológicas do trabalhador. É definida como um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, dispositivos, materiais que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia pelos trabalhadores. (BATIZ; SANTOS; LICEA, 2009).

A primeira legislação acidentária e previdenciária no mundo moderno surgiu na Alemanha em decorrência das degradantes e insalubres condições de trabalho, sendo implementada entre os anos de 1881 a 1884. Essa legislação foi denominada modelo alemão ou modelo bismarkiano e foi considerada a precursora e norteadora de toda a legislação acidentária no mundo. Posteriormente, outros países seguiram o modelo bismarkiano, a saber: Itália (1883), França (1898), Espanha (1908), Canadá (1910), Suíça (1912), Colômbia (1915), México (1917), Brasil (1919) e Suécia (1931) (TODESCHINI; CODO, 2009).

No mesmo ano em que a legislação foi implantada no Brasil surge a OIT – Organização Internacional do Trabalho. A OIT é a agência das Nações Unidas que tem por missão promover oportunidades para que homens e mulheres possam ter acesso a um trabalho decente e produtivo, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade. As primeiras iniciativas no Brasil de criação de comissões de trabalhadores com o objetivo de prevenir acidentes de trabalho foram de empresas estrangeiras de geração e distribuição de energia elétrica em São Paulo e no Rio de Janeiro, na década de 20. Em 1934, a responsabilidade de normatização e fiscalização dos ambientes e condições de trabalho, visando à preservação da saúde dos trabalhadores deixa de ser do setor de Saúde e passa a ser do Trabalho, com a criação da Inspeção de Higiene e Segurança do Trabalho. Em 1941, no Rio de Janeiro, foi fundada a Associação Brasileira para a Prevenção de Acidentes. Posteriormente, o Decreto-lei nº. 5.452 de 1º de maio de 1943 – cria a Consolidação de Leis do Trabalho estabelecendo que o Ministério do Trabalho da Indústria e Comércio deveria estipular a classificação de risco de atividades das empresas para pagamento do Seguro Acidente. A classe trabalhadora brasileira teve uma legislação prevencionista melhor, somente a partir de 1944, quando passou a vigorar a Consolidação das Leis de Trabalho – CLT (RIBEIRO, 2014).

Dentre os direitos assegurados, encontra-se na referida legislação o capítulo V do título II – Segurança e Medicina do Trabalho, que exige que as empresas ou seus prepostos cumpram as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho (BRASIL, 1977).

A legislação brasileira que trata da segurança e da saúde no trabalho passou a adotar um novo enfoque, a partir do final de 1994, ao estabelecer a obrigatoriedade das empresas elaborarem e implementarem dois programas de segurança e saúde dos trabalhadores. O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que tem como objetivo identificar e avaliar os riscos existentes nos locais de trabalho, bem como traçar medidas de controle; e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que tem como foco garantir a saúde dos trabalhadores no exercício das atividades laborais. (MIRANDA; DIAS; 2005).

Posteriormente, a portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho aprova as Normas Regulamentadoras, com o objetivo de regulamentar ambientes de trabalho, garantindo assim, a preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores.

A segurança do trabalho é o conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas para prevenir acidentes e perdas de todo tipo de ação técnica ou humana, que possam resultar numa diminuição das funções laborais (produtivas, humanas, etc). Para realização e desenvolvimento do trabalho seguro é necessária a compreensão e entendimento de situações e práticas que podem influenciar uma organização, grupo ou indivíduo na ocorrência de acidentes (CHIAVENATO, 2004; WEBSTER, 2008; ROSNESS et al, 2012).

Conforme Webster (2008), os profissionais envolvidos diretamente ou indiretamente com aspectos relacionados a segurança e saúde do trabalhador têm uma série de responsabilidades, a saber:

- Apresentar ao empregador, por meio de parecer técnico, os riscos existentes nos ambientes de trabalho, bem como as formas de controle e/ou neutralização;
- Analisar os métodos e os processos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho e a presença de agentes ambientais agressivos ao trabalhador, propondo sua eliminação ou seu controle;
- Executar os procedimentos de segurança e higiene do trabalho e avaliar os resultados alcançados, adequando-os as estratégias utilizadas de maneira a integrar o processo preventivista em uma planificação, beneficiando o trabalhador;
- Informar os trabalhadores e o empregador sobre as atividades insalubres, perigosas e penosas existentes na empresa, seus riscos específicos, bem como as medidas e alternativas de eliminação ou neutralização dos mesmos;
- Avaliar as condições ambientais de trabalho e emitir parecer técnico que subsidie o planejamento e a organização do trabalho de forma segura para o trabalhador.

A Saúde do Trabalhador é uma área específica da saúde pública, que tem como

objetivo atuar no desenvolvimento de procedimentos próprios com a finalidade de promover e proteger a saúde de pessoas envolvidas no exercício laboral (GUIMARÃES et al, 2005).

De acordo com Barbosa Filho (2011), as condições de trabalho estão diretamente ligadas aos aspectos de saúde individual e coletiva. Ao analisar toda a temática, é importante compreender mecanismos, formas e o tratamento dado aos impactos de acidentes e doenças ocupacionais. A nocividade gerada por impactos indesejáveis provocará perdas sociais futuras, as quais não poderão ser dissociadas dos danos causados à saúde do trabalhador na atualidade. O art. 1º da Constituição Federal define os princípios fundamentais da nação brasileira e pode-se inferir que submeter uma pessoa a executar trabalhos e atividades em condições inadequadas que possam trazer prejuízos à saúde, constituindo-se, dessa forma, em algo que deveria ser imediatamente rejeitado por todos os cidadãos, sejam eles trabalhadores ou empregadores. A saúde é considerada um completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença, conforme conceito definido pela Organização Mundial da Saúde.

A Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 (Lei Orgânica da Saúde), em seu artigo 6º, parágrafo 1º, define o conceito de vigilância sanitária. Conforme a legislação, entende-se por vigilância sanitária um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde (BRASIL, 1990).

O artigo 6º parágrafo 3º da Lei Orgânica da Saúde define o conceito de saúde do trabalhador: um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990).

Os aspectos epidemiológicos e sanitários estão diretamente ligados à qualidade de vida e segurança no trabalho. O gestor desempenha um papel fundamental nas atividades e ações práticas para melhorar as condições de trabalho. Outro ponto que merece destaque é o título I das disposições gerais da Lei 8.080 que define:

Art. 2º — a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício.

Parágrafo 1º — o dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos e doenças e de outros agravos e no estabelecimento das condições que assegurem acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Parágrafo 2º — o dever do Estado não exclui o das pessoas, da família, das empresas e da sociedade.

Parágrafo 3º — a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e acesso aos bens de serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país.

De acordo com o comitê integrante da OIT – Organização Internacional do Trabalho, os objetivos para a Saúde Ocupacional, que a conceituam e estabelecem o seu âmbito de atuação são: manter o mais alto grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as ocupações; prevenir todo o prejuízo causado à saúde dos trabalhadores pelas condições do seu trabalho; proteger os trabalhadores, no seu ambiente de trabalho contra os riscos causados por agentes nocivos a saúde; colocar e manter o trabalhador em uma função que convenha às suas aptidões fisiológicas e psicológicas; adaptar o trabalho ao homem e cada homem ao seu trabalho.

2.2 Acidentes de Trabalho, Estatísticas e Custos

Neste capítulo será abordada a conceituação legal de acidente de trabalho, bem como estatísticas e custos envolvidos.

Conforme a Lei 8.213 de 24 de julho de 1991 – artigo 19 o acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. O parágrafo 1º e 2º da referida legislação define que a empresa deverá adotar medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador, sob pena de multa com base nos preceitos legais da Norma Regulamentadora de nº28 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Para fins legais, a doença do trabalho e profissional equipara-se ao acidente de trabalho. O art. 19 da Lei 8.213/91 define como doença profissional como aquela produzida ou desencadeada no exercício do trabalho peculiar em determinada atividade, enquanto a doença do trabalho é aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente (SALIBA, 2010).

As informações referentes aos registros de acidentes de trabalho em sua maioria são realizadas com a emissão da comunicação de acidente de trabalho (CAT), no entanto, o instrumento legal utilizado para a notificação nem sempre é preenchido. O não preenchimento

da CAT favorece o processo de subnotificação e poderá acarretar em multas e processos para as empresas (BARATA; RIBEIRO; MORAES, 2000).

No Brasil, estatísticas sobre acidentes de trabalho e doenças ocupacionais vêm sendo divulgadas pelo Ministério da Previdência e Assistência Social cujos dados abrangem apenas os trabalhadores segurados (SANTANA; NOBRE; WALDVOGEL, 2005).

Os acidentes de trabalho podem ser influenciados por diversas causas e aspectos tais como: equipamentos defeituosos, tarefas inadequadas, meio técnico ou material, bem como pelas relações de trabalho. Ainda existe uma visão reducionista e tendenciosa de que esses acidentes ocorrem devido a falhas de operadores (erro humano, comportamento fora do padrão), associadas ao descumprimento de regras e normas de segurança no trabalho (VILELA; ALMEIDA; MENDES, 2012).

Conforme o guia de análise de acidentes de trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, os trabalhadores não são livres para escolher suas ações dentro de um determinado processo de trabalho, pois essas ações sofrem influências gerenciais e administrativas, além de cognitivas e psicológicas. É fundamental compreender as razões que tornaram os erros possíveis para estudar minuciosamente os fatores que levam a ocorrência de acidentes de trabalho.

Em muitos países, acidentes de trabalho representam um grave problema de saúde pública. Esses acidentes podem trazer graves consequências sociais e econômicas como por exemplo: perda de tempo, custos de assistência médica, indenizações, ações trabalhistas, queda de produtividade, entre outros (CHAU et al, 2006).

Os acidentes de trabalho podem ser evitados e causam diversos impactos negativos para a empresa, trabalhadores e sociedade. Segundo estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ocorrem cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho e aproximadamente 2 milhões de mortes por ano em todo o mundo. Os custos dos acidentes de trabalho são raramente contabilizados, mesmo em países que possuem avanços significativos na área de prevenção. Estima-se que 4% do Produto Interno Bruto (PIB) seja perdido por doenças e agravos ocupacionais, o que pode aumentar para 10% quando se trata de países em desenvolvimento. No Brasil, com base no PIB do ano 2002, essas estimativas de perda ficariam entre US\$21,899,480 e US\$54,748,700 (SANTANA et al, 2006).

Conforme anuário estatístico do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) referente ao ano de 2012, foram registrados no INSS aproximadamente 705,2 mil acidentes do trabalho. Comparado com 2011, o número de acidentes de trabalho teve decréscimo de 2,14%. O total de acidentes registrados com CAT diminuiu em 0,48% de 2011

para 2012. Do total de acidentes registrados com CAT, os acidentes típicos representaram 78,32%; os de trajeto 18,92% e as doenças do trabalho 2,76%. As pessoas do sexo masculino participaram com 74,25% e as pessoas do sexo feminino 25,74% nos acidentes típicos; 62,82% e 37,18% nos de trajeto; e 60,36% e 39,64% nas doenças do trabalho. Nos acidentes típicos e nos de trajeto, a faixa etária decenal com maior incidência de acidentes foi a constituída por pessoas de 20 a 29 anos com, respectivamente, 35,1% e 38,2% do total de acidentes registrados. Nas doenças de trabalho a faixa de maior incidência foi a de 40 a 49 anos, com 32,5% do total de acidentes registrados.

Para redução dos índices de acidentes e mortes nos ambientes de trabalho, a gestão de segurança no ambiente de trabalho deve ser aplicada e gerenciada de forma sistemática nas organizações. Essa gestão consiste em sistemas e mecanismos integrados ao processo organizacional com o objetivo de controlar os riscos que podem afetar a saúde e segurança dos trabalhadores, garantindo uma harmonia entre os trabalhadores e ambiente de trabalho, cumprindo a legislação vigente. Um sistema de gestão adequado consiste em alinhar políticas, estratégias e procedimentos para evitar os acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (MUÑIZ; MONTES-PEÓN; VÁZQUEZ-ORDÁS, 2009).

Todos os trabalhadores devem possuir assistência à saúde, independente da forma de inserção no mercado de trabalho, seja de maneira formal ou informal. Para um serviço efetivo referente à vigilância da saúde do trabalhador é necessário que haja um sistema de informações com o objetivo de reunir e sintetizar informações para o desenvolvimento de estratégias mais adequadas para a segurança e saúde dos trabalhadores (SCHERER et al, 2007).

A portaria nº777 do Ministério da Saúde, de 28 de abril de 2004, regulamentou e tornou compulsória a notificação de agravos à saúde do trabalhador por meio do sistema SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação. A referida portaria estabeleceu onze notificações obrigatórias, seja no mercado formal ou informal como: acidente de trabalho fatal, acidente de trabalho com mutilações, acidente com exposição a material biológico, dermatoses ocupacionais, intoxicações exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados), lesões por esforços repetitivos (LER), distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), pneumoconioses, perda auditiva induzida por ruído – PAIR, transtornos mentais relacionados ao trabalho e câncer relacionado ao trabalho.

O sistema SINAN contribui como fonte de dados para análise dos acidentes e melhoria dos ambientes de trabalho. A interpretação dos dados é de suma importância para definir qual

a situação da saúde e segurança dos trabalhadores, bem como planejar ações para intervir e melhorar as condições de trabalho no Brasil (SCHERER et al, 2007).

2.3 Relação de Acidentes de Trabalho com a Idade, Função e Tempo de Ocupação

Este capítulo trata da relação entre os acidentes de trabalho e os fatores idade, função, tempo na função e diferenças culturais e de gestão organizacional, tomando como base os principais veículos científicos da área.

Os riscos de acidentes de trabalho relacionados com a idade têm sido muito estudados ao longo dos anos. Várias pesquisas e discussões sobre a temática foram realizadas como: resultados envolvendo uma visão abrangente da literatura sobre acidentes de trabalho, análises dos acidentes a partir de uma perspectiva psicológica, estudos sobre as idades e comportamentos no ambiente de trabalho, experiências de acidentes graves de jovens trabalhadores, relação entre os acidentes e idade com atenção especial à experiência individual como um fator preventivo, avaliação da idade e desempenho no trabalho concentrando-se nas experiências de acidentes dos trabalhadores mais velhos e da relação entre acidentes e envelhecimento, bem como estudos abordando a engenharia na compreensão dos acidentes. Vinte e um estudos abrangendo quase 60 anos examinando a associação entre a idade e frequência dos acidentes foram revistos. Esses estudos relataram um número de diferentes relações entre a idade e a ocorrência de acidentes (LAFLAMME; MENCKEL, 1995; RHODES, 1983).

O desenvolvimento de atividades em condições precárias de trabalho, a exposição a agentes nocivos, a natureza das tarefas e a falta de experiência e formação, entre outros fatores contribuem para o aumento dos acidentes de trabalho. (HINTIKKA, 2011).

É necessária a pesquisa sobre as causas de acidentes de trabalho com o objetivo de melhorar e promover ações preventivas com base na evidência científica. Uma ampla gama de fatores pessoais e profissionais, tais como: idade, sexo, estilo de vida, tempo na ocupação e função foram identificados e relacionados com o risco de sofrer acidentes de trabalho graves ou fatais. (VILLANUEVA; GARCIA, 2011; BHATTACHERJEE et al, 2003).

Sabe-se que os acidentes de trabalho são causados principalmente por fatores ambientais e pessoais, como: meio ambiente de trabalho, tarefas, organização do trabalho, falta de treinamento, entre outros. No entanto, a idade, falta de experiência, consumo de bebidas alcoólicas e distúrbios do sono também foram identificados como aspectos que podem contribuir diretamente e indiretamente para a ocorrência de acidentes de trabalho.

(BHATTACHERJEE et al, 2003).

A base de dados para muitos estudos relacionados à segurança do trabalho são as taxas de acidentes, envolvendo o número de lesões e trabalhadores, bem como setores específicos. Entretanto, em uma análise de dados sobre acidentes graves e fatais, pode-se avaliar e investigar as relações dos infortúnios com as características do trabalhador, gênero, idade e ocupação. Esse tipo de análise fornece informações valiosas sobre o impacto global dos acidentes na saúde pública, permitindo estabelecer estratégias para redução dos acidentes e melhoria das condições laborais. (BAILER; REED; STAYNER, 1997).

Existem diversos fatores que podem contribuir para a ocorrência de acidentes. Estudos realizados na Itália relacionaram algumas categorias: fatores técnicos – baixo índice de automação, produção não padronizada; fatores econômicos – taxa de desemprego, situação econômica em geral, legislação trabalhista e de segurança no trabalho; organização do trabalho – sistema de gestão e desempenho, experiência profissional, métodos de supervisão, estrutura de comunicação; condições ambientais – layout inadequado, riscos ambientais, máquinas e equipamentos sem proteção; fatores humanos – carga de trabalho, experiência e formação, competência, fadiga. A redução dos riscos de acidentes de trabalho no ambiente laboral foi relatada em processos e equipamentos mecanizados introduzidos nas atividades de mineração e indústria madeireira. (FABIANO et al, 2008).

A experiência e o tempo de ocupação na função são indicadores que devem ser avaliados nos estudos relacionados aos acidentes de trabalho. Pesquisas apontam que na ocorrência de maiores ofertas de emprego para funcionários novatos e menos experientes levam a um elevado número de acidentes de trabalho. Além disso, trabalhadores com menos experiência de trabalho estão em maior risco de acidentes de trabalho. A imaturidade dos trabalhadores mais jovens e a falta de consciência das normas de segurança e saúde do trabalhador também favorecem a ocorrência de acidentes. (OH; SHIN, 2003; PAPADOPOULOS et al, 2010).

Pesquisas sobre acidentes de trabalho desenvolvidas na Espanha em empresas de produção de azeite durante o ano de 2004-2009 com uma amostra de 965 trabalhadores apontaram que um 32,43% dos acidentes envolveram trabalhadores de 30 a 40 anos de idade e que 99% dos casos eram trabalhadores de sexo masculino. (PAREJO-MOSCOSO; RUBIO-ROMERO; PÉREZ-CANTO, 2012).

Os trabalhadores mais velhos são mais susceptíveis a riscos ocupacionais em razão dos problemas de saúde inerentes a idade e devido ao acúmulo dos efeitos nocivos em decorrência da exposição a fatores de riscos existentes nos locais de trabalho. Além disso, os

trabalhadores mais velhos têm mais dificuldades de adaptação no ambiente de trabalho devido a diminuição da força muscular e reflexos mais lentos. (PAPADOPOULOS et al, 2010).

Outro aspecto que deve ser avaliado é que os trabalhadores mais velhos estão optando por permanecer no mercado de trabalho em vez de se aposentar. Questões sociais como a opção por ter filhos mais tarde também contribuem para que essas pessoas busquem sua aposentadoria de forma tardia. Pesquisas realizadas pela NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional) apontam que em 2010 os grupos etários mais velhos superarão os trabalhadores mais jovens. (POPKIN et al, 2008).

Além dos fatores citados anteriormente, as diferenças culturais dos trabalhadores e das organizações, bem como aspectos relacionados à gestão empresarial podem influenciar a ocorrência de acidentes de trabalho. Fatores relacionados com a cultura organizacional contribuem diretamente no desempenho do sistema de gestão de segurança do trabalho. Em função dos traços da cultura de segurança e saúde no trabalho ainda predominante na maioria das empresas brasileiras, mesmo nas de grande porte, a questão da segurança e saúde no trabalho não é tratada como deveria ser, tanto por parte da empresa como por parte dos trabalhadores. (GONÇALVES; ANDRADE; MARINHO, 2013; OLIVEIRA 2003).

O quadro 1 apresenta diversas pesquisas abordando a relação de acidentes de trabalho com a idade, função e tempo de ocupação.

Quadro 1 – Pesquisas sobre a relação de acidentes de trabalho com a idade, função e tempo de ocupação

Autor(es) / Localidade	Objetivo	Metodologia	Resultados
LAFLAMME; MENCKEL, 1995 Suécia	Efetuar estudos em grandes escalas envolvendo acidentes de trabalho relacionados com a idade	Revisão da literatura científica das últimas três décadas	Resultados contraditórios entre a relação de acidentes de trabalho envolvendo a idade, problemas envolvendo deficiências metodológicas e falta de fundamentação teórica
RHODES, 1983 Estados Unidos	Relacionar os acidentes de trabalho com as atitudes, comportamentos, valores e necessidades dos empregados	Revisão de 185 estudos científicos que tratam sobre acidentes de trabalho envolvendo as atitudes, comportamentos, valores e necessidades dos empregados	Diferenças relacionadas à idade são relatadas por uma série de atitudes e comportamentos de trabalho, mas as dificuldades conceituais e metodológicas impedem a identificação de fatores causais na relação entre a idade, trabalho, atitudes e comportamentos

Fonte: Próprio autor, (2015).

Quadro 1 – Pesquisas sobre a relação de acidentes de trabalho com a idade, função e tempo de ocupação

Autor(es) / Localidade	Objetivo	Metodologia	Resultados
HINTIKKA, 2011 Finlândia	Pesquisar os acidentes de trabalho durante o trabalho temporário	Análise do banco de dados nacionais de estatísticas da Finlândia no período de 1998 a 2007, comparar acidentes de trabalho envolvendo funcionários temporários com acidentes ocorridos em indústrias finlandesas	Aumento do número de acidentes envolvendo trabalhos temporários, acidentes menos graves envolvendo empregados que desenvolvem atividades temporárias, necessidades de mais pesquisas para identificar os mecanismos subjacentes de acidentes e sua importância
VILLANUEVA; GARCIA, 2011 Espanha	Identificar fatores que aumentam o risco de ocorrência de acidentes fatais	Comparar dados de acidentes de trabalho fatais (n = 539) e não fatais (n = 3493) do Ministério do Trabalho Espanhol	Maior risco de mortalidade para trabalhadores do sexo masculino e trabalhadores temporários, aumento do risco de acidentes com o avanço da idade e horário de trabalho
BHATTACHERJEE et al, 2003 França	Avaliar os acidentes de trabalho no nordeste da França	Avaliar de forma aleatória por meio de questionário 2.562 trabalhadores estudando a relação dos acidentes com os seguintes fatores: sexo, idade, doenças pré-existentes, uso de drogas, etc.	Sexo, idade, tabagismo, uso abusivo de álcool, excesso de peso, o consumo de drogas e doenças pré-existentes influenciam a ocorrência de acidentes de trabalho. As medidas de prevenção devem ser focadas nos homens (maior taxa de acidentes), jovens, fumantes, usuários de álcool e trabalhadores com excesso de peso.
BAILER; REED; STAYNER, 1997 Estados Unidos	Analisar os acidentes fatais durante o período de 1983 a 1992	Avaliar estatisticamente acidentes fatais ocorridos no período de 1983 a 1992. Os dados são provenientes do Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional	Verificou-se uma redução não significativa nas taxas de acidentes fatais ao longo do período observado. Maior taxa de acidentes envolvendo mulheres. Sugerem-se outras análises com variáveis diferentes.
FABIANO et al, 2008 Itália	Avaliar os acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores temporários e trabalhadores efetivos	Analisar os acidentes de trabalho em diferentes setores das indústrias italianas no período de 2000 a 2004 com base em pesquisas de campo e dados obtidos da Organização Nacional do Trabalho Seguro	As razões que contribuíram para o aumento da frequência dos acidentes de trabalho foram: falta de experiência na atividade, treinamento inadequado, entre outros. Recomendam-se treinamentos constantes de segurança, melhorias da formação e capacitação de mão-de-obra.
OH; SHIN, 2003 Estados Unidos	Avaliar os acidentes de trabalho que não envolvem fatalidade	Analisar acidentes de trabalho não-fatais usando dados da “Occupational Health Supplement / 1988” – Departamento do Governo Americano que trata sobre acidentes de trabalho	Os resultados demonstram que empregados mais experientes e que possuem treinamentos e educação em segurança do trabalho sofrem menos acidentes de trabalho. Empregados com maior escolaridade também sofrem menos acidentes. Recomendam-se outros estudos envolvendo acidentes de trabalho não-fatais.

Fonte: Próprio autor, (2015).

Quadro 1 – Pesquisas sobre a relação de acidentes de trabalho com a idade, função e tempo de ocupação

Autor(es) / Localidade	Objetivo	Metodologia	Resultados
HINTIKKA, 2011 Finlândia	Pesquisar os acidentes de trabalho durante o trabalho temporário	Análise do banco de dados nacionais de estatísticas da Finlândia no período de 1998 a 2007, comparar acidentes de trabalho envolvendo funcionários temporários com acidentes ocorridos em indústrias finlandesas	Aumento do número de acidentes envolvendo trabalhos temporários, acidentes menos graves envolvendo empregados que desenvolvem atividades temporárias, necessidades de mais pesquisas para identificar os mecanismos subjacentes de acidentes e sua importância
PAPADOPOULOS et al, 2010 Grécia	Avaliar os acidentes de trabalho sob a ótica da fadiga dos empregados, estresse ocupacional, bem como aspectos sociais e mudanças no ambiente de trabalho que podem contribuir para a ocorrência de acidentes	Levantamento e estudo da literatura científica que trata sobre a temática em questão	Avaliar os acidentes de trabalho é um estudo complexo. Todas as mudanças que podem ocorrer na empresa devem ser avaliadas sob a ótica da segurança e saúde do trabalho
PAREJO-MOSCOSO; RUBIO-ROMERO; PÉREZ-CANTO, 2012 Espanha	Analisar a taxa de acidentes de trabalho nas indústrias de azeite na Espanha	O estudo analisa os acidentes de trabalho ocorridos durante 2004-2009 com uma amostra de 965 trabalhadores	As causas mais frequentes de acidentes neste setor são: escorregões, posturas inadequadas, quedas por diferença de nível, entre outras. Um terço dos acidentes registrados corresponde aos trabalhadores com idade entre 30 e 40 anos. A idade média de um trabalhador envolvido em um acidente é 40,36 anos e 99% dos casos são do sexo masculino.
POPKIN et al, 2008 Estados Unidos	Avaliar aspectos relacionados ao trabalhador mais velho como: necessidade e capacidade de trabalho, força de trabalho, competências, habilidades, formação, entre outros	Levantamento e estudo da literatura científica que trata sobre a temática em questão	As empresas devem considerar a idade e força de trabalho dos empregados mais velhos. Além disso, a formação adequada pode aumentar a capacidade de uma força de trabalho para realizar atividades com segurança e eficácia.
GONÇALVES; ANDRADE; MARINHO, 2013 Brasil	Desenvolver e validar um modelo para identificar o estágio de maturidade da cultura de segurança do trabalho em organizações industriais	Para testar a praticidade e validade, o modelo foi aplicado em 23 indústrias químicas e petroquímicas do Pólo Industrial de Camaçari, Bahia, Brasil	O modelo desenvolvido foi validado e pode ser utilizado para identificar o estágio de maturidade da cultura de segurança em organizações industriais
OLIVEIRA 2003 Brasil	Analisar alguns traços da cultura ainda predominante na maioria das empresas brasileiras em relação à segurança e saúde no trabalho	Levantamento e estudo da literatura científica que trata sobre a temática em questão. Entrevistas com trabalhadores e líderes de setor	Enfatiza a importância de adotar programas de prevenção consistentes e permanentes nas organizações.

Fonte: Próprio autor, (2015).

3 Metodologia

Neste capítulo serão descritas as técnicas utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, bem como a caracterização do trabalho.

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa é de natureza aplicada que se caracteriza pelo interesse prático, ou seja, os resultados podem ser aplicados ou utilizados na solução de problemas que ocorrem na realidade (MARCONI; LAKATOS, 2012).

A forma de abordar o problema é de natureza quantitativa. O método quantitativo tem como objetivo coletar informações e o tratamento dos dados é caracterizado pelo uso da quantificação, isto é, de técnicas estatísticas (percentagem, média, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outros) (MARTINS, 2012).

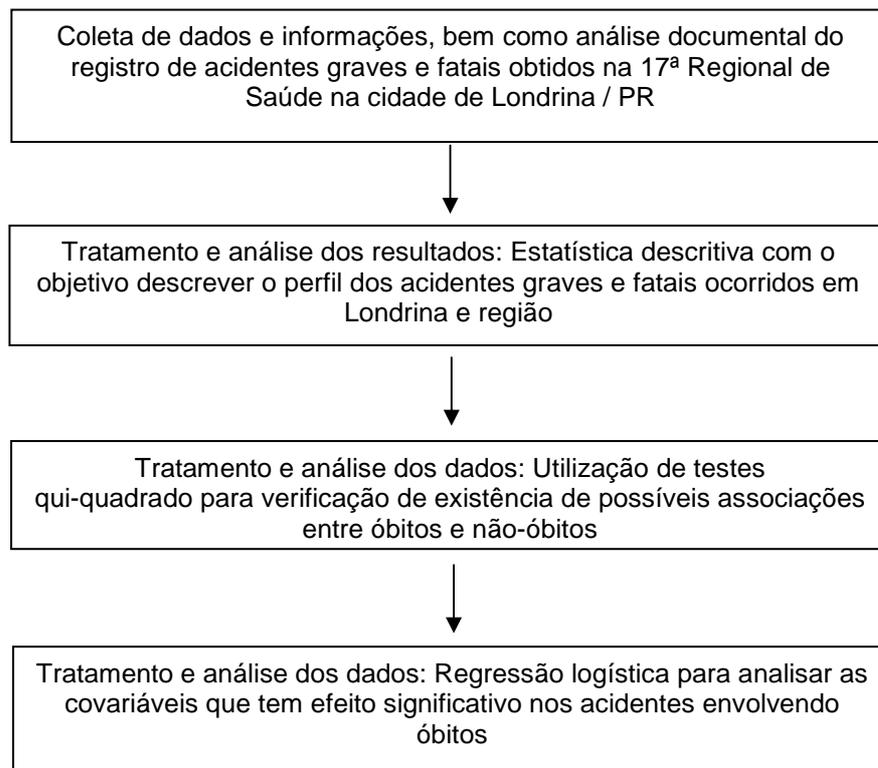
Quanto aos objetivos a pesquisa é um estudo exploratório-descritivo que tem por finalidade descrever, analisar e interpretar dados referentes aos acidentes de trabalho graves e fatais. A pesquisa exploratória descritiva ocorre nos estágios iniciais de uma pesquisa sobre um determinado fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2012; MIGUEL; HO, 2012).

Realizou-se uma pesquisa documental sobre os dados contidos no sistema SINAN. A pesquisa documental é caracterizada pela fonte de coleta de dados restrita a documentos, constituindo as fontes primárias. A análise documental propicia a observação do processo de maturação ou evolução de conceitos, conhecimentos e práticas referentes à análise de acidentes de trabalho graves e fatais (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009; MARCONI; LAKATOS, 2012; MIGUEL; HO, 2012).

3.2 Etapas Metodológicas

Para o desenvolvimento da pesquisa observou-se as seguintes etapas:

Fluxograma 1- Fluxograma das Etapas Metodológicas da Pesquisa



Fonte: Próprio autor, (2015).

Conforme o Fluxograma 01, pode-se compreender cada um dos passos tomados para o desenvolvimento da pesquisa. A seguir são detalhadas todas as etapas do fluxograma:

1ª Etapa – Coleta de dados, informações e análise documental – Realizou-se contatos com a 17ª Regional de Saúde de Londrina no estado do Paraná para coleta de dados e informações sobre os acidentes de trabalho ocorridos na região, bem como análise documental.

2ª Etapa – Estatística descritiva – Primeiramente será realizada uma análise para a estatística descritiva geral, ou seja, traçar e descrever o perfil dos acidentes graves e fatais envolvendo a análise de dados coletados como: sexo, idade, região, tempo na ocupação, ocupação, entre outros.

3ª Etapa – Testes qui-quadrado – Utilização de testes qui-quadrado para comparar igualdade de proporções entre óbitos e não-óbitos com determinadas classes como por exemplo: localidade, gênero, tempo de trabalho na ocupação, idade do trabalhador, região do corpo atingida, entre outros.

4ª Etapa – Regressão logística – Realização de regressão logística para verificar quais os fatores que aumentam ou diminuem as probabilidades de óbitos devido aos acidentes de

trabalho.

3.3 Amostra Coletada

Pela facilidade de acesso ao banco de dados, bem como por questões de localização e proximidade foi escolhida a cidade de Londrina no estado do Paraná a região para desenvolvimento do trabalho. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE / 2014), Londrina é a segunda cidade mais populosa do estado e a quarta da Região Sul, depois da capital estadual, Curitiba, de Porto Alegre e Joinville. A cidade também é considerada um importante centro urbano, econômico, industrial e administrativo do norte do Paraná. Ainda de acordo com o IBGE, Londrina possui um Produto Interno Bruto (PIB) estimado em R\$ 12 bilhões, sendo a cidade mais rica do norte paranaense.

A 17ª Regional de Saúde de Londrina concedeu uma base de dados dos acidentes graves e fatais ocorridos, bem como permitiu e autorizou o tratamento estatístico das informações cedidas. Os dados são digitados na base pela Regional mediante o recebimento de um formulário preenchido no local da ocorrência ou no atendimento hospitalar. Esses dados foram obtidos através do sistema SINAN – Sistema de Informação de Agravos e Notificação de Acidentes Graves. Essa Regional é responsável pela coleta e tabulação de registros de acidentes em 21 municípios do estado do Paraná. A amostra considerada compreende 1004 registros de ocorrência de acidentes de trabalho entre os anos de 2011 e 2013, onde 82 deles resultaram em óbito do acidentado. É importante salientar que os registros de acidentes de trabalho consistem em acidentes graves e fatais. Os acidentes de pequenas e médias proporções não são avaliados pela metodologia do sistema SINAN da cidade de Londrina, portanto não sendo objeto desse estudo. Os dados foram extraídos da ficha utilizada pela 17ª Regional de Saúde para cadastro dos acidentes de trabalho.

3.4 Critérios de Inclusão

As informações e planilhas em excel referentes aos acidentes de trabalho enviados pela 17ª Regional da Saúde que serviram como objeto de análise na pesquisa foram incluídos em razão de apresentarem informações completas para o tratamento estatístico, tais como: ocupação, horário do acidente após início da jornada, escolaridade, tempo de trabalho na ocupação, sexo, parte do corpo atingida e tempo de trabalho na ocupação.

3.5 Critérios de Exclusão

Em função de alguns problemas no preenchimento dos formulários de ocorrência foi necessário eliminar alguns registros. Foram eliminados os seguintes registros: ano de 2011 - 02 registros devido ausência de informação referente à classificação brasileira de ocupações (CBO), 26 registros devido a falta de preenchimento do horário de ocorrência dos acidentes, 51 registros devido a falta de informação após quantos horas ocorreu o acidente ao iniciar a jornada de trabalho, 11 registros referente ao tempo de trabalho na ocupação e 02 registros devido a falta de preenchimento do município onde ocorreu o acidente. Para o ano de 2012 foram eliminados os seguintes registros: 11 registros devido ausência de informação referente à classificação brasileira de ocupações (CBO), 08 registros devido a falta de preenchimento do horário de ocorrência dos acidentes, 49 registros devido a falta de informação após quantos horas ocorreu o acidente ao iniciar a jornada de trabalho, 36 registros referente ao tempo de trabalho na ocupação, 15 registros devido a falta de preenchimento do município onde ocorreu o acidente e 01 registro pela falta de informação referente à escolaridade. No ano 2013 foram eliminadas as seguintes informações: 03 registros devido ausência de informação referente à classificação brasileira de ocupações (CBO), 15 registros devido a falta de preenchimento do horário de ocorrência dos acidentes, 49 registros devido a falta de informação após quantos horas ocorreu o acidente ao iniciar a jornada de trabalho, 35 registros referente ao tempo de trabalho na ocupação, 39 registros devido a falta de preenchimento do município onde ocorreu o acidente e 01 registro pela falta de informação referente à escolaridade.

3.6 Limitações da Pesquisa

Em função da fragilidade do sistema de coleta dos dados utilizado pela Secretaria da Saúde, alguns formulários chegam com preenchimento incompleto. Segundo informações colhidas, os Servidores da Secretaria da Saúde que disponibilizaram os dados para o presente estudo afirmaram ainda que algumas empresas evitam o preenchimento dos formulários de forma correta com receio de fiscalização e multas por parte dos órgãos fiscalizadores como Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério Público, entre outros.

No entanto, para desenvolvimento da pesquisa foram realizados filtros de todas as informações que compõem o formulário SINAN com o objetivo de definir quais são os dados mais importantes para o objeto de estudo sem prejudicar os resultados.

Dos 1004 registros coletados foram excluídos 354 pela ausência de algumas informações. Sendo assim, foram objetos de estudo 650 acidentes de trabalho durante os anos de 2011 e 2013, sendo que 26 acidentes envolveram óbito do trabalhador e 624 ocasionaram ferimentos graves.

3.7 Técnicas Estatísticas Empregadas

Neste capítulo serão abordadas as técnicas estatísticas empregadas para realizar o tratamento dos dados coletados. As principais técnicas utilizadas são:

Estatística Descritiva;

Testes Qui-Quadrado;

Regressão Logística Binária.

Deste modo, será estudada de forma individual cada uma destas técnicas a fim de compreender como elas foram empregadas e os resultados que podem gerar a partir dos seus tratamentos. Para auxiliar as técnicas estatísticas adotadas foi utilizado o software Minitab versão 16.1.0. Posteriormente os dados coletados foram analisados com o objetivo de realizar as interpretações possíveis no sentido de responder aos problemas de pesquisa e objetivo geral deste trabalho.

3.7.1 Estatística descritiva

A estatística descritiva compreende o manejo dos dados para resumi-los ou descrevê-los, sem ir além, ou seja, sem procurar inferir qualquer informação que ultrapasse os próprios dados. Diferente da análise confirmatória de dados, que busca poder concluir a partir de amostras para uma população inteira, a estatística descritiva ou análise exploratória foca somente em resumir, descrever ou apresentar dados (DIEHL; SOUZA; DOMINGOS, 2007).

3.7.2 Testes qui-quadrado

O teste estatístico qui-quadrado ou teste de adequação de ajustamento é um teste de hipóteses que tem como objetivo encontrar um valor de dispersão para duas variáveis. É considerado um teste não paramétrico, pois não depende de parâmetros como média e variância. (FONSECA; MARTINS, 2012).

O teste estatístico X^2 (qui-quadrado) foi utilizado para comparar igualdade de

proporções para óbitos em diferentes níveis de alguns fatores. A avaliação dos resultados da tabela de contingência será realizada considerando o “valor-p” encontrado. As tabelas de contingência permitem verificar e analisar a relação de dependência ou independência entre duas variáveis analisadas.

Com base nesta questão, as covariáveis que obtiverem valor-p inferior a 0,05 para um nível de significância igual a 0,05 apresentam dependência entre as covariáveis e se os valores forem superiores a 0,05 as covariáveis são independentes.

3.7.3 Regressão logística binária

A regressão logística é uma técnica estatística que possibilita o ajuste das variáveis independentes a uma variável binária (1 sucesso ou 0 fracasso). Quando é realizado este ajuste as variáveis podem assumir valores binários para uma resposta, ou seja, uma resposta para sucesso ou fracasso (HOSMER; LEMESHOW; 2000). O modelo de regressão logística pode ser usado para fazer previsão sobre as probabilidades de sucesso (favorável). No estudo foram analisadas as covariáveis que tem efeito significativo nos números de óbitos, bem como efeito conjunto de todas as covariáveis nas chances de óbitos.

Neste caso temos a seguinte variável binária: Sucesso (S) denotado por $y=1$ e Fracasso (F) denotado por $y=0$ com a distribuição de probabilidade de Bernoulli dada por:

$$P(Y=y) = p^y(1-p)^{1-y}$$

onde $y=1$ ou $y=0$

Associado às covariáveis idade, ocupação, data do acidente, hora após o início da jornada, tempo de trabalho na ocupação, município, sexo, cabeça e tronco, temos o modelo de regressão logística com a resposta óbito:

$$\log(p/(1-p)) = \beta_0 + \beta_1 * \text{IDADE} + \beta_2 * \text{OCUPAÇÃO} + \beta_3 * \text{DATA DO ACIDENTE} + \beta_4 * \text{HORA APÓS O INÍCIO DA JORNADA} + \beta_5 * \text{TEMPO DE TRABALHO NA OCUPAÇÃO} + \beta_6 * \text{MUNICÍPIO} + \beta_7 * \text{SEXO} + \beta_8 * \text{CABEÇA}(1) + \beta_9 * \text{TRONCO}(1)$$

Um segundo modelo de regressão logística é considerado com a resposta (sucesso) ferimento na cabeça ou tronco assumindo as mesmas covariáveis. Os estimadores dos parâmetros de regressão logística foram obtidos usando o método de máxima verossimilhança (método para estimar os parâmetros de um modelo estatístico), intervalo de confiança e testes obtidos a partir de resultados assintóticos.

Resposta = 1 (sucesso) ferimento na cabeça ou tronco (muitas vezes fatais)

Resposta = 0 (fracasso) ferimento em outra parte do corpo

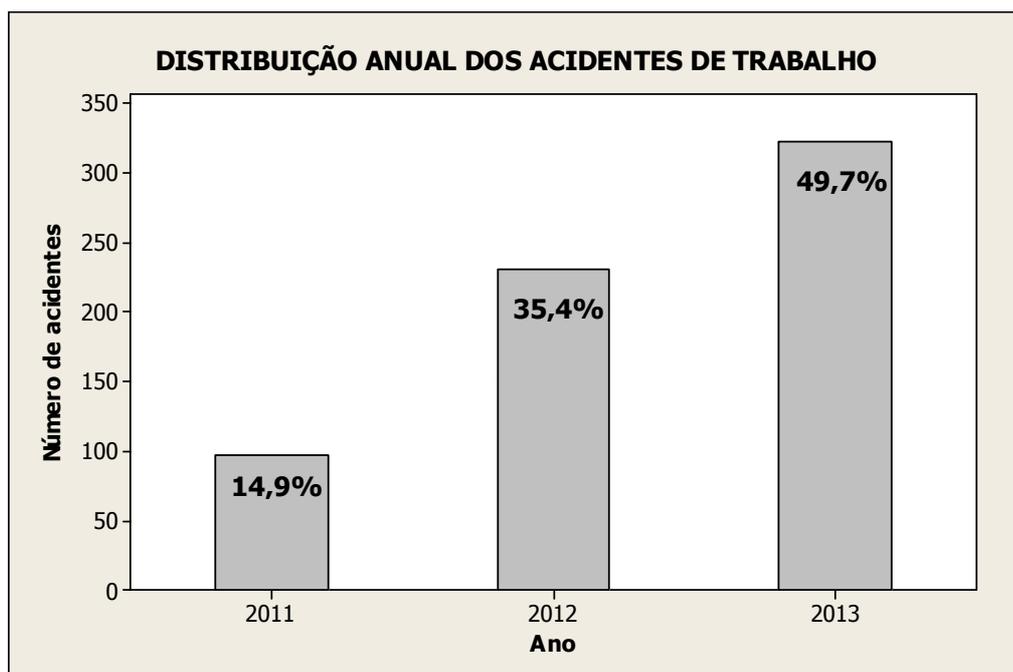
4 Análise Estatística de Dados

4.1 Análise Descritiva dos Dados

Esta seção trata sobre a análise descritiva dos acidentes de trabalho graves e fatais envolvendo período, ocupação, gênero, tempo de trabalho na ocupação, ocupação (CBO), hora do acidente, período de início da jornada laboral antes da ocorrência do acidente, idade e município. Durante o ano de 2011 foram estudados 97 acidentes de trabalho, em 2012 estudou-se 230 acidentes e em 2013 analisou-se 323 ocorrências totalizando 650 acidentes de trabalho.

De acordo com a figura 1 que expressa a distribuição dos acidentes de trabalho ao longo dos anos, verifica-se que os acidentes de trabalho tiveram um aumento significativo a partir do ano de 2011. Esse fato pode ser explicado em decorrência da conscientização e cobrança por parte da 17ª Regional de Saúde de Londrina no sentido de orientar hospitais, postos de saúde, empresas e outros órgãos para comunicar os acidentes ocorridos na região, fato que foi manifestado pelo responsável da unidade quando da coleta dos dados. Pode-se avaliar que o sistema ainda precisa de um aperfeiçoamento no fluxo de informações sobre os registros de acidentes, pois o sistema de notificação de acidentes da Previdência Social não tem integração com o sistema SINAN.

Figura 1 – Distribuição anual dos acidentes de trabalho da 17ª Regional de Saúde



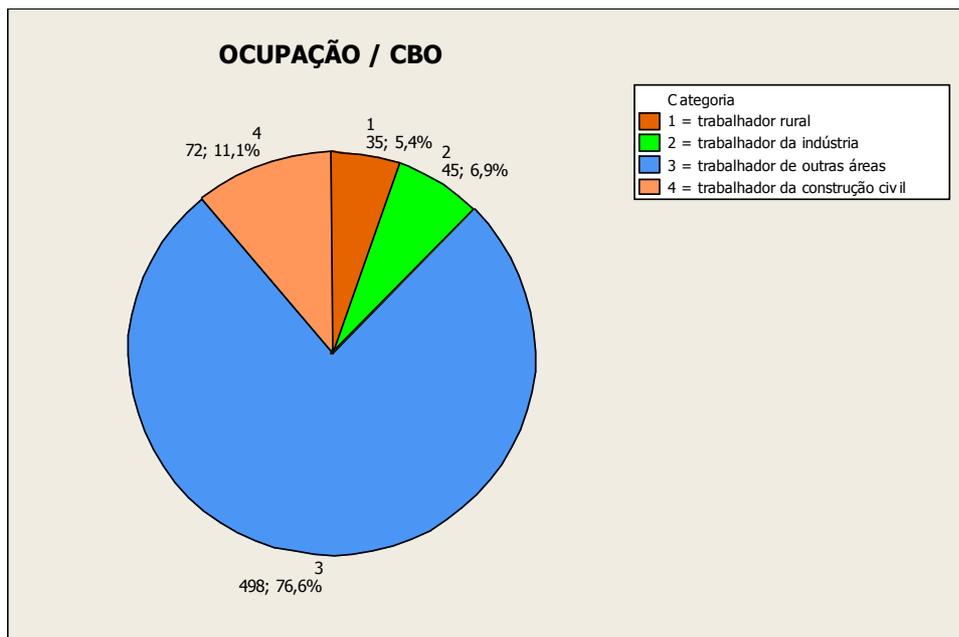
Fonte: Próprio autor, (2015).

Com base nos dados coletados entre os anos de 2011 e 2013 foram encontradas 99 categorias de ocupações (CBO). Como o percentual de cada setor (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.) da categoria “outras áreas” é considerado baixo quando comparado aos demais, criou-se uma categorização denominada “trabalhador de outras áreas” para facilitar a compreensão e análise dos dados e informações.

Avaliando os segmentos empresariais e ocupações, verifica-se que as estatísticas do cadastro central de empresas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2012 demonstram que (66,7%) das organizações do estado do Paraná estão ligadas ao comércio, serviços, transporte, saúde, administração pública, etc. e (33,3%) ao segmento rural, industrial e construção, sendo as atividades predominantes as relacionadas ao comércio (43,8%) e em segundo as atividades relacionadas aos serviços (7,1%). Os segmentos empresariais como transporte, segurança, serviço público registram (15,8%). Os demais registros apresentam que (17,9%) estão relacionadas a outras atividades, informação, alojamento e artes, (10%) estão ligadas à indústria da transformação e extrativa, (1%) ao segmento rural e (4,3%) ao segmento da construção civil.

Como pode ser visto na Figura 2, a maioria dos acidentes de trabalho (76,6%) atingem os trabalhadores de outras áreas (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.). Uma das explicações para este fato é o maior percentual de empresas do estado do Paraná ser do setor de comércio e serviços.

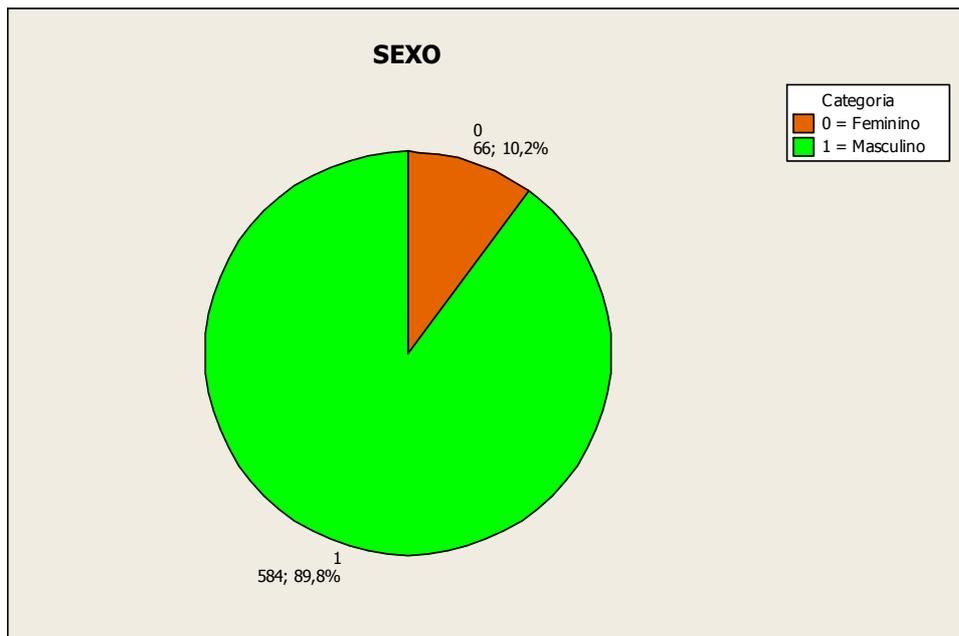
Figura 2 – Distribuição dos acidentes por ocupação / classificação brasileira de ocupações (CBO)



Fonte: Próprio autor, (2015).

A figura 3 expressa o gênero do trabalhador nas ocorrências de acidentes, evidenciando que a maioria dos acidentes de trabalho envolvem trabalhadores do sexo masculino. Analisando essa questão, nota-se que uma parcela considerável dos acidentes de trabalho (76,6%) ocorrem com os trabalhadores de outras áreas (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.). Conforme dados do IBGE referentes ao ano de 2013, essas atividades empregam em sua maioria trabalhadores do sexo masculino. Verifica-se ainda que (11,1%) dos acidentes de trabalho ocorrem no segmento da construção civil. De acordo com a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS / 2013) do Ministério do Trabalho, o estado do Paraná apresentava 146.994 trabalhadores do sexo masculino na construção civil, representando (5,2%) do total nacional e 12.684 trabalhadores do sexo feminino, representando (4,6%) do total nacional. Sendo assim, pode-se explicar a predominância de acidentes envolvendo trabalhadores do sexo masculino.

Figura 3 – Distribuição dos acidentes de trabalho por gênero

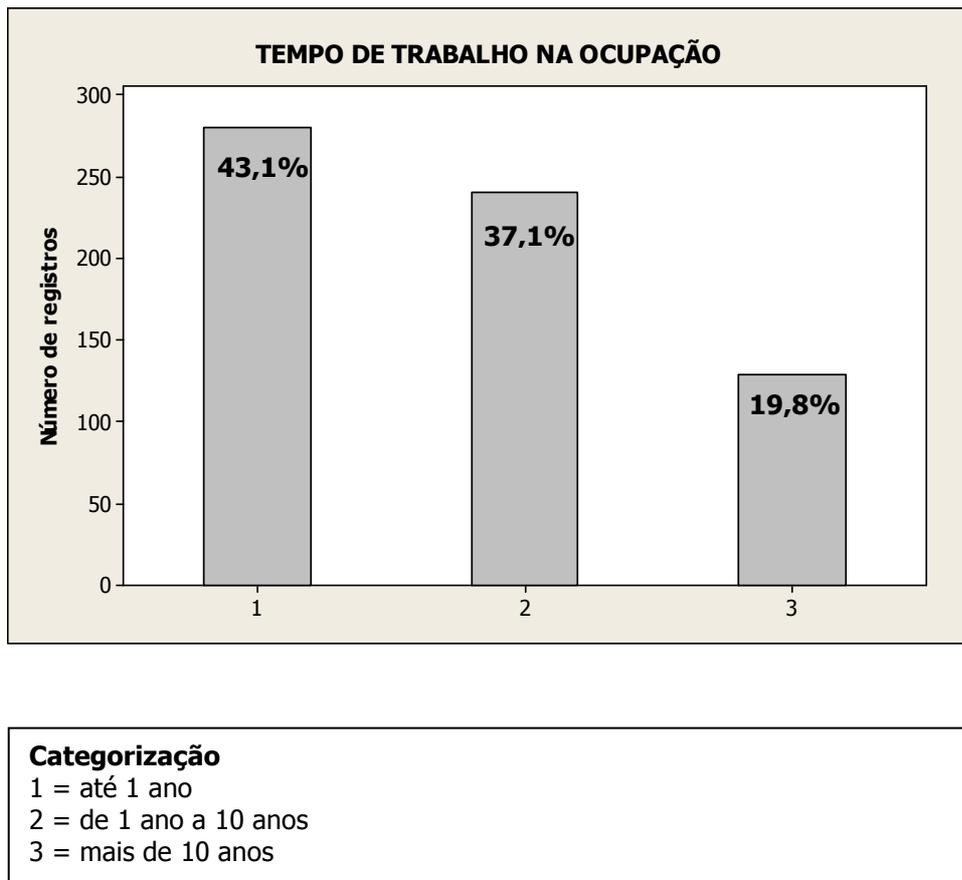


Fonte: Próprio autor, (2015).

De acordo com a figura 4 que demonstra a distribuição dos acidentes por tempo de trabalho na ocupação, constatou-se que a maior parte dos acidentes ocorreu com trabalhadores que possuem até 1 ano na ocupação (43,1%). Os trabalhadores que permanecem na ocupação de 1 a 10 anos ou mais de 10 anos representam (37,1%) e (19,8%), respectivamente, ou seja, o número de acidentes está diminuindo com maior tempo de permanência do trabalhador na ocupação. Os trabalhadores mais experientes desenvolvem estratégias biomecânicas que

diminuem a sobrecarga musculoesquelética reduzindo os riscos de lesões, fato que pode explicar a redução dos acidentes envolvendo trabalhadores mais experientes. Outra questão que deve ser avaliada é que os trabalhadores mais experientes compreendem de forma mais clara as normas e procedimentos de segurança no trabalho, bem como aspectos relacionados à cultura prevencionista.

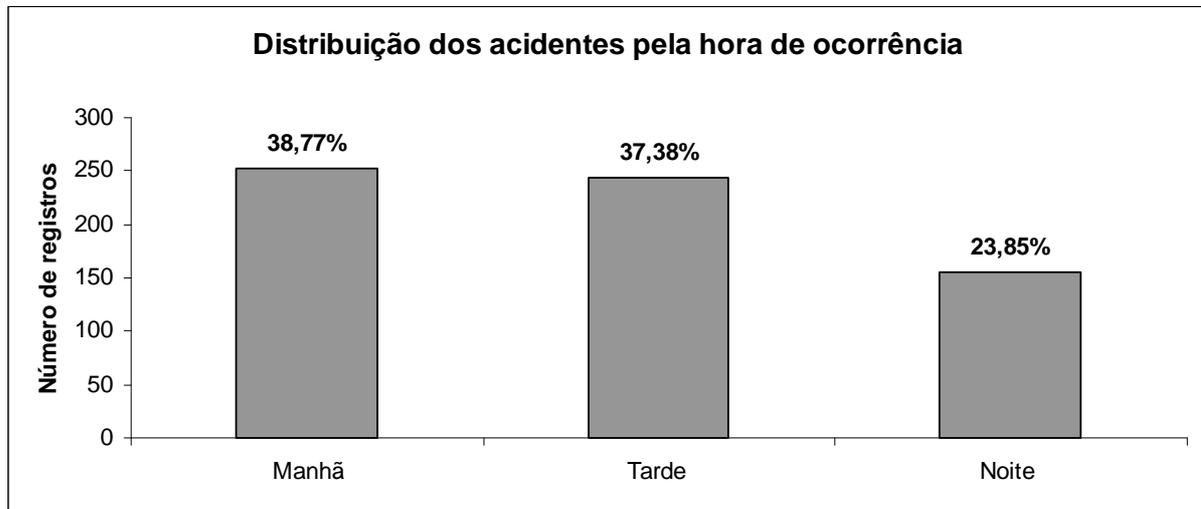
Figura 4 – Distribuição dos acidentes por tempo de trabalho na ocupação



Fonte: Próprio autor, (2015).

Um outro aspecto que foi analisado é o horário no qual ocorreu o acidente, representado na Figura 5 que destaca o período da manhã como sendo o de maior incidência com (38,77%), seguido do período da tarde com (37,88%) e do período noturno com (23,85%). Foi analisado anteriormente que a maioria dos acidentes (66,7%) atinge os trabalhadores de outras áreas, ou seja, organizações que funcionam, em grande parte, no horário comercial, fato que explica a maior ocorrência de acidentes no horário comercial tradicional.

Figura 5 – Distribuição dos acidentes por hora da ocorrência

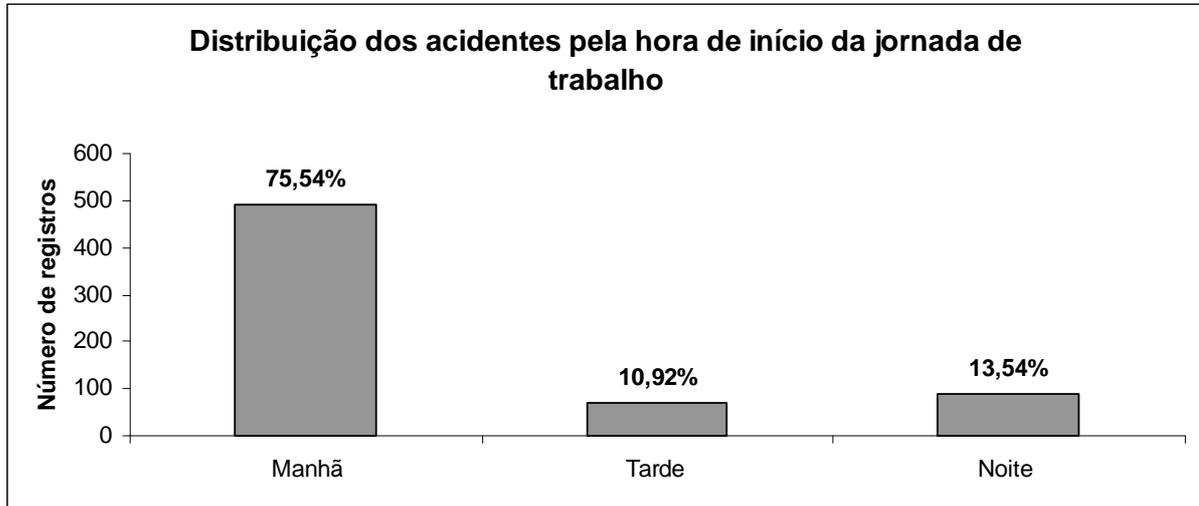


Fonte: Próprio autor, (2015).

Complementando a análise anterior que mostrou o perfil dos acidentes em função do horário no qual ocorreu, foi também avaliado o período de início da jornada de trabalho antes da ocorrência do acidente, com o objetivo de avaliar se a incidência guarda alguma relação com este aspecto. A Figura 6 mostra a distribuição dos acidentes levando em conta o período de início da jornada laboral antes da ocorrência do acidente. Verifica-se que a maioria dos trabalhadores (75,54%) que sofreram acidentes iniciaram a jornada de trabalho no período da manhã e (10,92%) dos acidentes ocorreram no horário matutino, fato que pode ser estar relacionado à dificuldade da adaptação física e cognitiva do trabalhador nas primeiras horas de trabalho em decorrência de questões fisiológicas e metabólicas.

Observou-se na figura 5, que demonstra a distribuição dos acidentes por hora da ocorrência, que (38,77%) dos acidentes de trabalho ocorreram no período da manhã e (23,85%) ocorrem no período da noite. Esses percentuais de ocorrências podem ser explicados por questões ligadas à redução de atenção por parte do trabalhador durante a jornada de trabalho, fadiga excessiva, excesso de horas extras, diminuição da percepção de risco ou até mesmo alterações biológicas que o trabalho noturno pode causar na saúde do trabalhador.

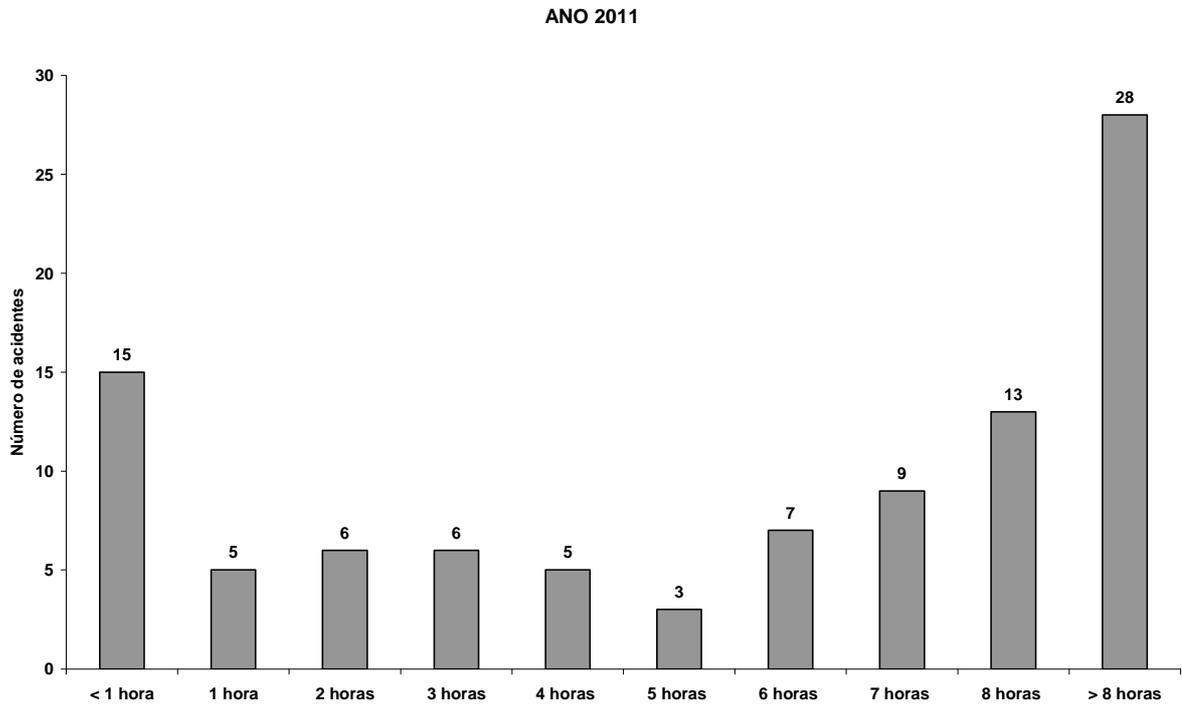
Figura 6 – Distribuição dos acidentes pela hora de início da jornada de trabalho



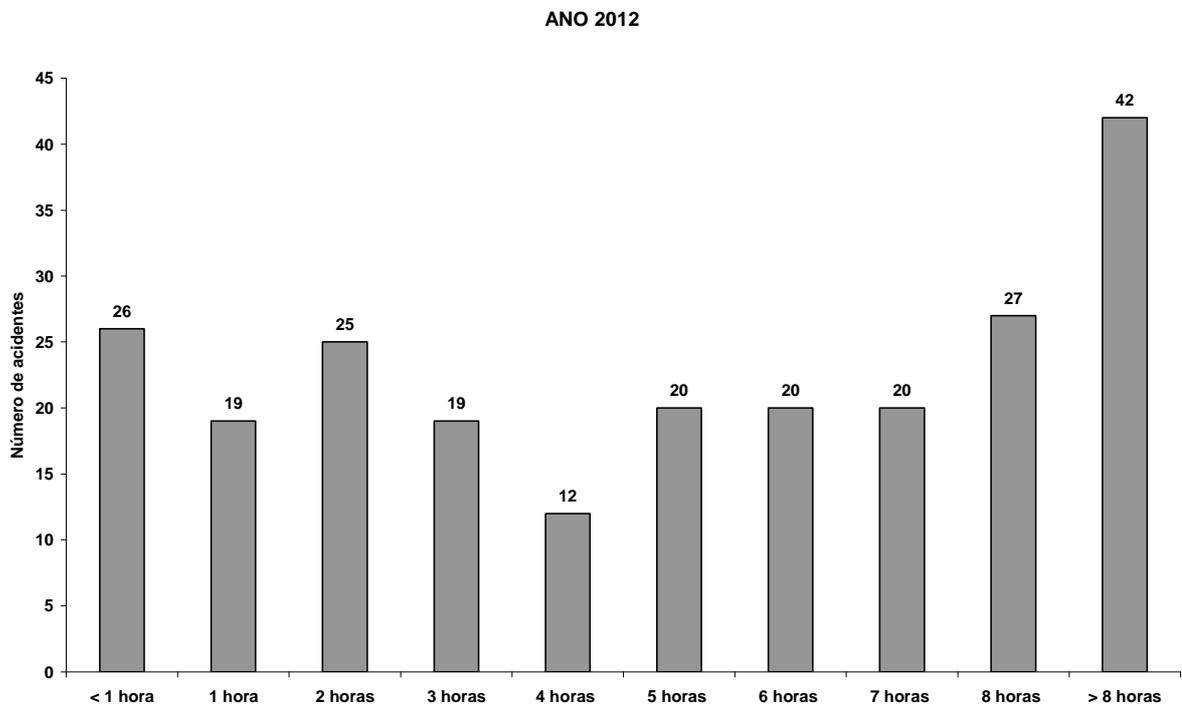
Fonte: Próprio autor, (2015).

Outra análise realizada foi a distribuição dos acidentes pelo tempo decorrido após o início da jornada de trabalho. A figura 7 demonstra que no ano de 2011 o maior número de acidentes ocorridos foi após o trabalhador cumprir a jornada de 8 horas de trabalho, ou seja, o desgaste físico e o cansaço podem ter contribuído significativamente para a ocorrência desses acidentes. No ano de 2012 verifica-se que nas primeiras horas de trabalho ocorreram vários acidentes de trabalho, fato que pode estar ligado a falta de percepção e adaptação nos primeiros momentos da atividade laboral. Observa-se também um número significativo após a jornada de 8 horas. Já no ano de 2013 as maiorias dos acidentes de trabalho ocorreram logo no início da jornada de trabalho, ou seja, a falta de percepção do risco nas primeiras horas de trabalho podem ter contribuído significativamente para esses números. Estudos demonstram que os trabalhadores ao longo da jornada de trabalho perdem a percepção do risco e podem estar mais susceptíveis a ocorrência de um acidente de trabalho. Aspectos relacionados ao excesso de horas-extras, cansaço, desgaste físico e falta de treinamentos na área de segurança e saúde ocupacional pode contribuir para o aumento dos índices de acidentes no período noturno.

Figura 7 – Distribuição dos acidentes pelo tempo decorrido após o início da jornada de trabalho

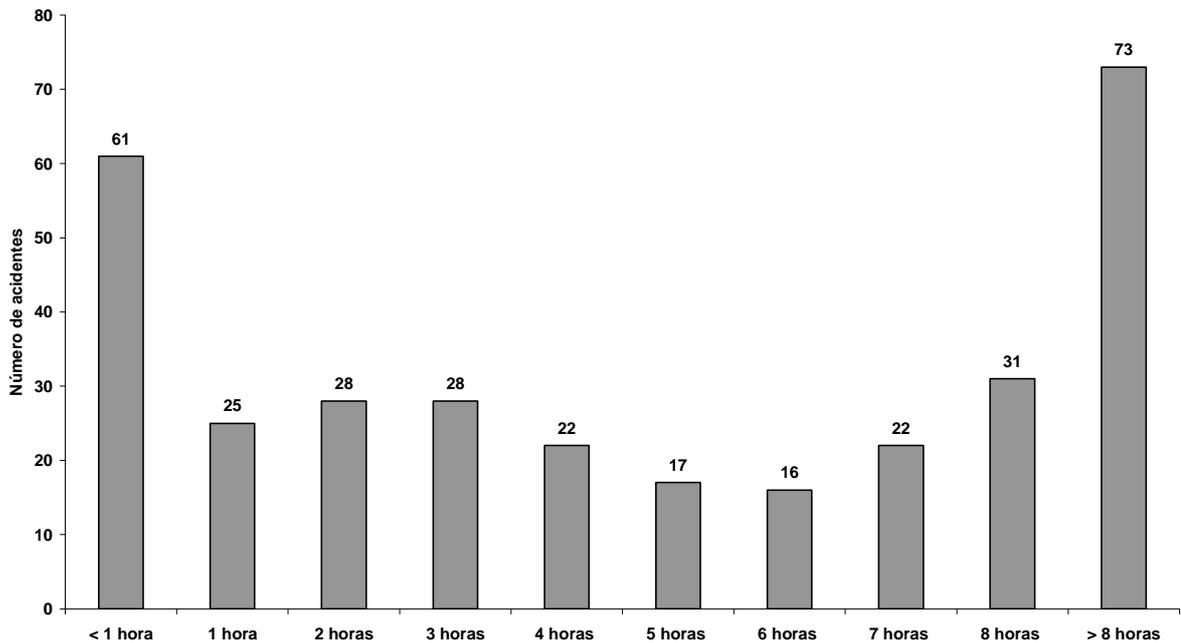


Fonte: Próprio autor, (2015).



Fonte: Próprio autor, (2015).

ANO 2013

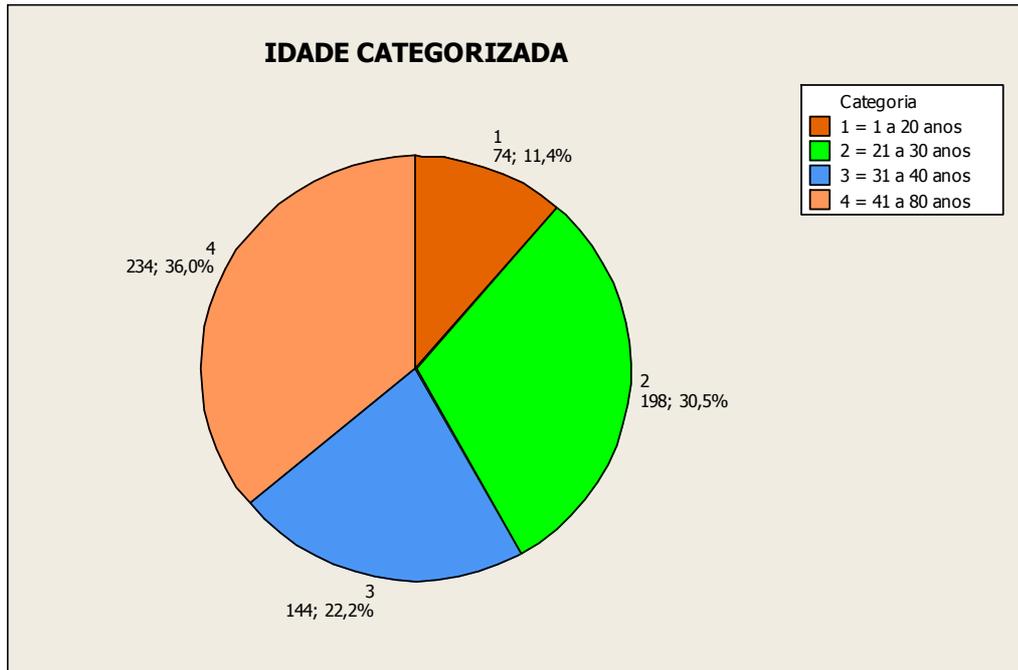


Fonte: Próprio autor, (2015).

Conforme a figura 8, que expressa a distribuição dos acidentes por idade categorizada, verifica-se que a maioria dos acidentes ocorre com trabalhadores da faixa etária entre 41 a 80 anos (36,0%), seguido dos empregados da faixa etária entre 21 a 30 anos (30,5%). O fato dos acidentes ocorrerem com maior frequência envolvendo os trabalhadores mais velhos pode ser explicado pela diminuição da resistência muscular e reflexos mais lentos, bem como o declínio do desempenho de áreas sensoriais como visão e audição.

Com relação aos trabalhadores da faixa etária entre 21 a 30 anos, pode-se explicar que os jovens apresentam falta de experiência, maturidade física e psicológica, bem como desconhecimento de regras básicas de segurança e saúde no trabalho e maiores exigências de trabalho, fatores que contribuem diretamente para a ocorrência de acidentes de trabalho.

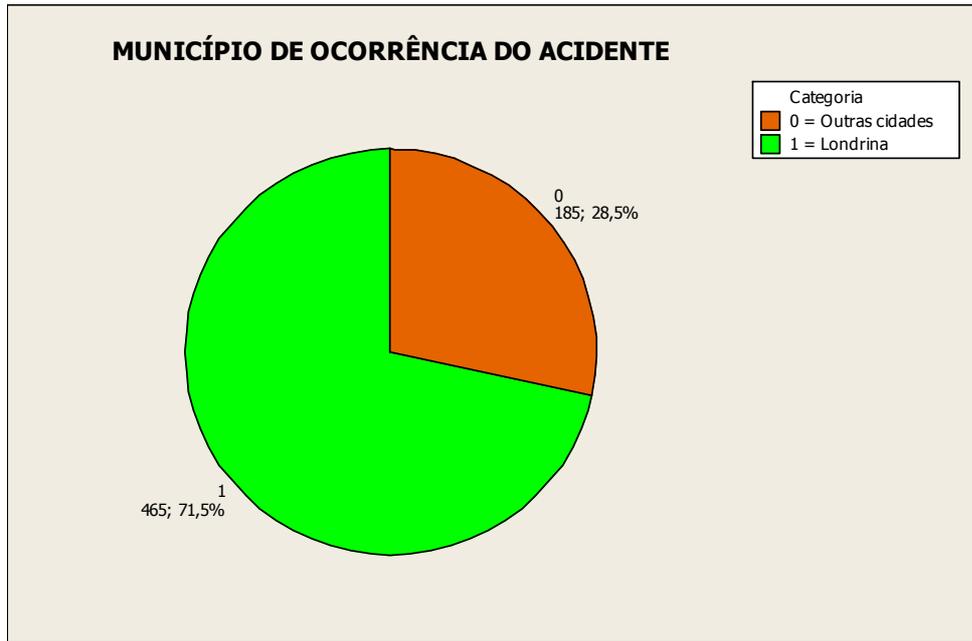
Figura 8 – Distribuição dos acidentes por idade categorizada



Fonte: Próprio autor, (2015).

De acordo com a figura 9 que demonstra a distribuição dos acidentes de trabalho por município de ocorrência, verifica-se que a maioria dos acidentes de trabalho analisados ocorreu na cidade de Londrina 71,5%. Os outros 21 municípios da região apresentaram 28,5%. Essa questão pode ser explicada pela grande maioria dos trabalhadores estarem inseridos na cidade de Londrina, e por essa região apresentar um número maior de trabalhadores em relação às demais cidades da região, bem como ausência de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis em outras cidades.

Figura 9 – Distribuição dos acidentes de trabalho por município de ocorrência



Fonte: Próprio autor, (2015).

4.2 Testes Qui-Quadrado (Óbito: Médias Por Covariável)

Esta seção trata sobre análise descritiva dos acidentes de trabalho graves e fatais envolvendo período, sexo do trabalhador, tempo de trabalho na ocupação, ocupação (CBO), hora do acidente, idade e município, com o objetivo de avaliar e verificar a existência de possíveis associações entre óbitos e não-óbitos com os fatores citados anteriormente.

Tabela 01 – Registros de acidentes graves e fatais por período

Data do acidente	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média	Desvio padrão
2011	97	93	04	0,0412	0,1999
2012	230	219	11	0,0478	0,2139
2013	323	312	11	0,0341	0,1817

Fonte: Próprio autor, (2015).

Conforme Tabela 01, nos três anos avaliados as frequências e proporções de acidentes de trabalho envolvendo óbito do trabalhador são similares. Como o número de registros de óbitos coletados na amostra é pequeno há uma tendência maior para uma dispersão dos dados em relação à média aritmética, ou seja, um valor alto para o desvio padrão em relação à média. O número de registros de acidentes anual aumentou em decorrência de um trabalho de conscientização realizado pela 17ª Regional de Saúde no sentido de orientar as organizações, hospitais, postos de saúde a realizar a notificação do acidente de trabalho.

Tabela 02 – Registros de acidentes graves e fatais por ocupação / CBO

Ocupação / CBO	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais
Trabalhador rural	35	34	01
Trabalhador da indústria	45	44	01
Trabalhador de outras áreas	498	475	23
Trabalhador da construção civil	72	71	01

Fonte: Próprio autor, (2015).

De acordo com a Tabela 02, verificou-se que as frequências e proporções de acidentes graves e óbitos para os trabalhadores de outras áreas (serviços, saúde, comércio, etc.) são maiores, visto que, a maioria dos registros envolveu trabalhadores de outras áreas. Essa questão pode ser explicada pelo fato das amostras coletadas demonstrarem um maior número de acidentes de trabalho envolvendo essa classe de ocupação. No entanto, investimentos em segurança e saúde do trabalho devem ser realizadas em todas as ocupações.

Tabela 03 – Registros de acidentes graves e fatais relacionados à hora de ocorrência do acidente

Hora do acidente	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média
Manhã	257	248	09	0,0350
Tarde	235	226	09	0,0383
Noite	156	148	08	0,0513
Ignorado	02	02	00	0,0000

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 03 mostra que a maioria dos acidentes graves e fatais em termos absolutos ocorre no período matutino e vespertino, fato que pode ser explicado em função de grande parte das organizações investigadas corresponderem ao segmento do comércio e serviços, as quais funcionam no horário comercial, em sua maioria. No entanto, foi observado um número significativo de acidentes graves e fatais no período da noite, inclusive a média dos acidentes noturnos é maior, os quais podem estar ligados a fatores fisiológicos como o cansaço do trabalhador, alterações biológicas no organismo em função do horário, excesso de horas extras, bem como menor fiscalização dos órgãos governamentais dos acidentes ocorridos à noite.

Tabela 04 – Registros de acidentes graves e fatais com base no de trabalho na ocupação

Tempo de trabalho na ocupação	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média
Até 1 ano	280	267	13	0,0464
De 1 ano a 10 anos	241	233	08	0,0332
Mais de 10 anos	129	124	05	0,0388

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 04 demonstra que as frequências e proporções de óbitos são similares para a covariável tempo de trabalho na ocupação. No entanto, verificando a média observou-se que os trabalhadores que possuem menor tempo de trabalho na ocupação são mais susceptíveis aos acidentes de trabalho envolvendo óbitos. Essa questão pode ser explicada pela inexperiência e falta de investimentos em treinamentos de integração sobre segurança e saúde do trabalhador.

Tabela 05 – Registros de acidentes graves e fatais com base no de trabalho no município

Município	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média
Outras cidades	185	173	12	0,0649
Londrina	465	451	14	0,0301

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 05 mostra que a média de óbitos em outras cidades é maior quando comparados com a cidade de Londrina, apesar do número de acidentes de trabalho em Londrina ser superior aos de outras cidades. Essa questão pode ser explicada pela grande maioria dos trabalhadores estarem inseridos na cidade de Londrina e por essa região apresentar um número maior de trabalhadores em relação às demais cidades, bem como ausência de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis em outras cidades.

Tabela 06 – Registros de acidentes graves e fatais com base no sexo do trabalhador

Sexo	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média
Feminino	66	62	04	0,0606
Masculino	584	562	22	0,0377

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 06 demonstra que a maior parte dos acidentes graves e fatais em termos absolutos ocorreu com trabalhadores do sexo masculino. Conforme demonstrado anteriormente, verifica-se que uma parcela considerável dos acidentes de trabalho ocorrem com os trabalhadores de outras áreas (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.) e de acordo com dados do (IBGE 2013), essas atividades

apresentam uma ocupação maior por parte de trabalhadores do sexo masculino. Constatase também que os acidentes que ocorreram no segmento da construção civil são significativos e que a maioria dos trabalhadores desse segmento é do sexo masculino. Dessa forma, pode-se explicar a predominância de acidentes envolvendo trabalhadores do sexo masculino.

Tabela 07 – Registros de acidentes graves e fatais com base na idade categorizada

Idade categorizada	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média
1 a 20 anos	74	70	04	0,0541
21 a 30 anos	198	190	08	0,0404
31 a 40 anos	144	141	03	0,0208
41 a 80 anos	234	223	11	0,0470

Fonte: Próprio autor, (2015).

A tabela 07 demonstra que a média dos acidentes para trabalhadores com idade abaixo de 20 anos é maior em relação às demais idades categorizadas. Pode-se explicar que os trabalhadores com menos idade apresentam falta de experiência, maturidade física e psicológica, bem como desconhecimento de regras básicas de segurança e saúde no trabalho e maiores exigências de trabalho, fatores que contribuem diretamente para a ocorrência de acidentes de trabalho. No entanto, a maior média e taxa de acidentes em termos absolutos envolve os trabalhadores com idade entre 41 a 80 anos. O fato dos acidentes ocorrerem com maior frequência envolvendo os trabalhadores mais velhos pode ser explicado pela diminuição da resistência muscular e reflexos mais lentos, bem como o declínio de áreas sensoriais.

Tabela 08 – Registros de acidentes graves e fatais avaliando a parte do corpo atingida

Parte do corpo atingida	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média
Cabeça	105	92	13	0,1238
Tronco	60	55	05	0,0833
Outros membros	485	477	08	0,0165

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 08 apresenta que as frequências e proporções em termos absolutos e em relação a média para acidentes de trabalho envolvendo óbitos são maiores para ferimentos na cabeça e no tronco quando comparadas com outras partes do corpo. Um estudo desenvolvido na cidade de Curitiba com o objetivo de caracterizar as vítimas de acidentes de trabalhos fatais demonstrou que os ferimentos na cabeça, membros superiores e inferiores ocorrem em uma maior frequência devido ao fato de estarem relacionados aos acidentes envolvendo

transporte e construção civil. Nota-se que na amostra analisada esse fato pode ser explicado pela grande inserção de trabalhadores nos segmentos de transporte e construção civil avaliados anteriormente.

Tabela 09 – Relação dos acidentes fatais com a ocupação (CBO) do trabalhador

Ocupação / CBO	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
Trabalhador rural	34 97,14%	1 2,86%
Trabalhador da indústria	44 97,78%	1 2,22%
Trabalhador de outras áreas	475 95,38%	23 4,62%
Trabalhador da construção civil	71 98,61%	1 1,39%
Total	624 96%	26 4%
Valor-p = 0,519		

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 09 demonstra que a ocupação e óbitos são independentes, pois o valor de p é superior a 0,05. Sendo assim, a ocupação do trabalhador não tem relação com os acidentes de trabalho envolvendo óbitos.

Tabela 10 – Relação dos acidentes fatais com a data dos acidentes

Data do acidente	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
2011	93 95,88%	4 4,12%
2012	219 95,22%	11 4,78%
2013	312 96,59%	11 3,41%
Total	624 96%	26 4%
Valor-p = 0,716		

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 10 apresenta que a data do acidente e óbitos são independentes, pois o valor de p é superior a 0,05. Sendo assim, a data do acidente não tem relação com os acidentes de trabalho envolvendo óbitos.

Tabela 11 – Relação dos acidentes fatais com o tempo de trabalho na ocupação

Tempo de trabalho na ocupação	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
Até 1 ano	267 95,36%	13 4,64%
De 1 ano a 10 anos	233 96,68%	8 3,32%
Mais de 10 anos	124 96,12%	5 3,88%
Total	624 96%	26 4%

Valor-p = 0,742

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 11 demonstra que o tempo de trabalho na ocupação e óbitos são independentes, pois o valor de p é superior a 0,05. Sendo assim, o tempo de trabalho na ocupação não tem relação com os acidentes de trabalho envolvendo óbitos.

Tabela 12 – Relação dos acidentes fatais com o município de ocorrência do óbito

Município	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
Outras cidades	173 93,51%	12 6,49%
Londrina	451 96,99%	14 3,01%
Total	624 96%	26 4%

Valor-p = 0,041

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 12 apresenta que os municípios e óbitos não são independentes, pois o valor de p é inferior a 0,05. Sendo assim, a ocorrência de acidentes fatais é maior em outros municípios, ou seja, existe uma relação dos municípios com a ocorrência de acidentes fatais. Segundo informações colhidas na 17ª Regional de Saúde, existem vários frigoríficos e empresas de processamento de carnes e derivados situados em cidades próximas a Londrina. Esses frigoríficos e empresas de processamento foram responsáveis por uma parcela considerável dos acidentes fatais ocorridos. Desta forma, é de fundamental importância o desenvolvimento de uma fiscalização mais rigorosa em empresas desse segmento objetivando cumprir os preceitos legais da Norma Regulamentadora de nº36 que trata sobre segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.

Tabela 13 – Relação dos acidentes fatais com o gênero do trabalhador

Gênero	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
Feminino	62 93,94%	4 6,06%
Masculino	562 96,23%	22 3,77%
Total	624 96%	26 4%

Valor-p = 0,367

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 13 apresenta que o sexo do trabalhador e óbitos são independentes, pois o valor de p é superior a 0,05. Sendo assim, o sexo do trabalhador não tem relação com os acidentes de trabalho envolvendo óbitos. No entanto, pode-se observar que a maioria dos acidentes fatais envolveu trabalhadores do sexo masculino. Conforme demonstrado anteriormente, uma grande parte dos segmentos empresariais analisados empregam trabalhadores homens. Outro fato que deve ser ponderado é que existem estudos demonstrando que o coeficiente de mortalidade é oito vezes maior para os homens em relação às mulheres e que a literatura sobre gravidade de acidentes de trabalho em serviços de emergência é predominantemente do sexo masculino ou com idade mais elevada.

Tabela 14 – Relação dos acidentes fatais com a parte do corpo atingida

Parte do corpo atingida	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
Cabeça	92 87,62%	13 12,38%
Tronco	55 91,67%	5 8,33%
Outros membros	477 98,35%	8 1,65%
Total	624 96%	26 4%

Valor-p = 0,000

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 14 demonstra que a parte do corpo atingida e os óbitos não são independentes, pois o valor de p é inferior a 0,05. Sendo assim, a ocorrência de mortes decorrentes de acidentes de trabalho é maior para ferimentos atingindo a cabeça e tronco, ou seja, a parte do corpo atingida tem uma relação com a morte do trabalhador. Nota-se que ferimentos que envolvem a cabeça em sua maioria causam a morte do trabalhador pelo fato de ser uma região do corpo humano mais sensível a traumas. Um estudo desenvolvido na cidade

de Curitiba com o objetivo de caracterizar as vítimas de acidentes de trabalhos fatais demonstrou que os ferimentos na cabeça, membros superiores e inferiores ocorrem em uma maior frequência devido ao fato de estarem relacionados aos acidentes envolvendo transporte e construção civil. Observa-se que na amostra analisada esse fato pode ser explicado pela grande inserção de trabalhadores nos segmentos de transporte e construção civil avaliados anteriormente.

Tabela 15 – Relação dos acidentes fatais com a idade categorizada

Idade categorizada	Nº de acidentes sem óbito / Percentual	Nº de acidentes com óbito / Percentual
1 a 20 anos	70 94,59%	4 5,41%
21 a 30 anos	190 95,96%	8 4,04%
31 a 40 anos	141 97,92%	3 2,08%
41 a 80 anos	223 95,30%	11 4,70%
Total	624 96%	26 4%
Valor-p = 0,560		

Fonte: Próprio autor, (2015).

A Tabela 15 mostra que a idade categorizada e óbitos são independentes, pois o valor de p é superior a 0,05. Sendo assim, a idade categorizada não tem relação com os acidentes de trabalho envolvendo óbitos.

4.3 Regressão Logística Binária

Esta seção complementa a análise estatística anterior por meio da análise de regressão logística binária, avaliando a associação das covariáveis idade, ocupação, data e hora do acidente, tempo de trabalho na ocupação dentre outros, com a ocorrência dos acidentes de trabalho. O modelo de regressão apresenta a probabilidade de óbito em relação a todas as covariáveis conjuntamente.

Tabela 16 – Tabela de regressão logística avaliando as covariáveis mais significativas sobre os óbitos

Variável	Coefficiente	Razão de possibilidades	Valor de p
Idade	-0,0106631	0,99	0,515
Hora de início da jornada de trabalho	-0,224869	0,80	0,542
Hora de ocorrência do acidente	0,0848344	1,09	0,804
Tempo decorrido após o início da jornada	0,603410	1,83	0,047
Tempo de trabalho na ocupação	-0,0112765	0,99	0,969
Município	-0,858931	0,42	0,052
Ocupação / CBO	0,0784912	1,08	0,808
Sexo	-0,362862	0,70	0,545
Ferimento na cabeça	2,24701	9,46	0,000
Ferimento no tronco	1,76679	5,85	0,005

Fonte: Próprio autor, (2015).

Intervalo de confiança 95%

A Tabela 16 demonstra que a covariável “município” apresenta estimador negativo igual a -0,864776, ou seja, quando o valor passa de zero para um a chance de óbitos diminui para os acidentes ocorridos na região de Londrina quando comparados com os acidentes ocorridos em outras regiões, conforme frequências observadas. De acordo com informações repassadas pela 17ª Regional de Saúde, em outras regiões existem diversos frigoríficos e empresas que atuam no processamento de carnes e derivados. Esse aumento considerável das possibilidades de óbitos em outras cidades pode estar diretamente ligado a existência de condições precárias de segurança e saúde do trabalhador nesse tipo de atividade empresarial. Sendo assim, é fundamental o desenvolvimento de melhores estratégias de fiscalização para verificar o cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho nas referidas atividades empresariais. Outra questão que deve ser avaliada é que o Ministério do Trabalho na cidade de Londrina é responsável pela fiscalização de empresas que ficam situadas em várias cidades próximas. Como o número de auditores é pequeno para a grande quantidade de empresas, o descaso no cumprimento de normas de segurança e medicina do trabalho aumenta e conseqüentemente a tendência dos acidentes de trabalho envolvendo mortes pode crescer.

Constatou-se que a variável tempo decorrido após início da jornada de trabalho apresenta estimador positivo de 0,603410, ou seja, há um aumento significativo de óbitos envolvendo o tempo após o início da jornada de trabalho.

Analisando os ferimentos que ocorrem na cabeça, observou-se que a covariável apresenta estimador positivo igual a 2,24701, ou seja, quando o valor passa de zero para um as chances de óbitos aumentam quando os acidentes apresentam ferimentos na cabeça comparando com ferimentos em outras partes do corpo, conforme frequências observadas. Nesse caso específico existem 9,46 mais chances de óbitos. Verifica-se que ferimentos que

envolvem a cabeça em sua maioria causam a morte do trabalhador pelo fato de ser uma região do corpo humano mais sensível a traumas.

Observando os ferimentos na região do tronco, constatou-se que a covariável apresenta estimador positivo igual a 1,65348, ou seja, quando o valor passa de zero para um as possibilidades de óbitos aumentam quando comparados com ferimentos em outras partes do corpo, de acordo com as frequências observadas. Nesse caso há 5,23 mais chances de óbitos. Pesquisas apontam que os ferimentos na cabeça, membros superiores e inferiores ocorrem em uma maior frequência devido ao fato de estarem relacionados aos acidentes envolvendo transporte e construção civil. Nota-se que na amostra analisada esse fato pode ser explicado pela grande inserção de trabalhadores nos segmentos de transporte e construção civil avaliados anteriormente.

É importante salientar que as outras covariáveis não apresentam efeitos significativos nas chances de óbitos (valor-p > 0,05). Os intervalos de confiança 95% para as razões de chance incluem o valor um, isto é, não rejeitar que as chances de óbitos sejam iguais às chances de sobrevivência.

Tabela 17 – Tabela de regressão logística avaliando as covariáveis ferimento na cabeça ou tronco

Variável	Coefficiente	Razão de possibilidades
Idade	-0,0000448	1,00
Ocupação / CBO	-0,0815935	0,92
Data do acidente	-0,169476	0,84
Hora do acidente	0,223209	1,25
Tempo de trabalho na ocupação	0,0160249	1,02
Município	-0,0967257	0,91
Sexo	0,0519365	1,05

Fonte: Próprio autor, (2015).

Intervalo de confiança 95%

A Tabela 17 mostra que a covariável “hora do acidente” apresenta estimador positivo igual 0,223209, ou seja, quando a hora aumenta as possibilidades de acidentes com ferimentos na cabeça e tronco também aumentam, de acordo com as frequências observadas (valor-p < 0,10). Nesse caso existem 1,25 mais chances de acidentes com ferimentos na cabeça e tronco. A maioria dos acidentes fatais ocorreu no período da manhã e tarde. Grande parte das organizações estudadas na amostra corresponde ao segmento do comércio e serviços, ou seja, empresas que funcionam em sua maioria no horário comercial, fato que pode explicar a ocorrência de mais registros de acidentes no período da manhã e tarde. No entanto, foi observado um número significativo de acidentes graves e fatais no período da noite. Os acidentes ocorridos no período da noite podem ter ligação com o cansaço do trabalhador,

alterações biológicas no organismo em função do horário, excesso de horas extras, menor preocupação com treinamentos e capacitação sobre segurança e saúde no trabalho nesse turno, bem como menor fiscalização dos órgãos governamentais dos acidentes ocorridos à noite.

As outras covariáveis não apresentam efeitos significativos na chance de acidente com ferimentos na cabeça e tronco (valor-p > 0,10). Os intervalos de confiança 95% para as razões de chance incluem o valor um, isto é, não rejeitar que a chance de acidente com ferimentos na cabeça e tronco seja igual à chance de acidente com ferimentos em outras partes do corpo.

4.4 Quadro resumo dos resultados obtidos

O quadro 2 abaixo apresenta os principais resultados obtidos na pesquisa.

Quadro 2 – Resumo dos resultados obtidos

Covariável analisada	Resultados	Comparação com outros estudos
Distribuição dos acidentes por ocupação / classificação brasileira de ocupações (CBO)	76,6% dos acidentes de trabalho atingem trabalhadores de outras áreas (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.)	Diferenças relacionadas à idade são relatadas por uma série de atitudes e comportamentos de trabalho, mas as dificuldades conceituais e metodológicas impedem a identificação de fatores causais na relação entre a idade, trabalho, atitudes e comportamentos
Distribuição dos acidentes de trabalho por gênero	89,8% dos acidentes de trabalho ocorreram com trabalhadores do sexo masculino nos segmentos de serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc. Dados do IBGE 2013 demonstram que essas atividades empregam em sua maioria trabalhadores do sexo masculino. Observa-se ainda um expressivo percentual de acidentes na indústria da construção, que segundo a RAIS 2013 também empregam em sua maioria trabalhadores do sexo masculino. Sendo assim, pode-se explicar a predominância de acidentes envolvendo trabalhadores do sexo masculino.	Maior risco de mortalidade para trabalhadores do sexo masculino e trabalhadores temporários, aumento do risco de acidentes com o avanço da idade e horário de trabalho.
Distribuição dos acidentes por tempo de trabalho na ocupação	Constatou-se que a maior parte dos acidentes ocorreu com trabalhadores que possuem até 1 ano na ocupação (43,1%). Os trabalhadores que permanecem na ocupação de 1 a 10 anos ou mais de 10 anos representam (37,1%) e (19,8%), respectivamente, ou seja, o número de acidentes está diminuindo com maior tempo de permanência do trabalhador na ocupação.	Os resultados demonstram que empregados mais experientes e que possuem treinamentos e educação em segurança do trabalho sofrem menos acidentes de trabalho. Empregados com maior escolaridade também sofrem menos acidentes. Recomendam-se outros estudos envolvendo acidentes de trabalho não-fatais.

Fonte: Próprio autor, (2015).

Quadro 2 – Resumo dos resultados obtidos

Covariável analisada	Resultados	Comparação com outros estudos
Distribuição dos acidentes por hora da ocorrência	Destaca-se o período da manhã como sendo o de maior incidência com (38,77%), seguido do período da tarde com (37,88%) e do período noturno com (23,85%). Foi analisado anteriormente que a maioria dos acidentes (66,7%) atinge os trabalhadores de outras áreas, ou seja, organizações que funcionam, em grande parte, no horário comercial, fato que explica a maior ocorrência de acidentes no horário comercial tradicional. Observou-se que demonstra a distribuição dos acidentes por hora da ocorrência, que (38,77%) dos acidentes de trabalho ocorreram no período da manhã e (23,85%) ocorrem no período da noite. Esses percentuais de ocorrências podem ser explicados por questões ligadas à redução de atenção por parte do trabalhador durante a jornada de trabalho, fadiga excessiva, excesso de horas extras, diminuição da percepção de risco ou até mesmo alterações biológicas que o trabalho noturno pode causar na saúde do trabalhador.	Enfatiza a importância de adotar programas de prevenção consistentes e permanentes nas organizações.
Distribuição dos acidentes pela hora de início da jornada de trabalho	Verifica-se que a maioria dos trabalhadores (75,54%) que sofreram acidentes iniciaram a jornada de trabalho no período da manhã e (10,92%) dos acidentes ocorreram no horário matutino, fato que pode ser estar relacionado à dificuldade da adaptação física e cognitiva do trabalhador nas primeiras horas de trabalho em decorrência de questões fisiológicas e metabólicas.	Maior risco de mortalidade para trabalhadores do sexo masculino e trabalhadores temporários, aumento do risco de acidentes com o avanço da idade e horário de trabalho
Distribuição dos acidentes pelo tempo decorrido após o início da jornada de trabalho	Constatou-se que a maioria dos acidentes após início da jornada laboral (56,77%) ocorreram no período da noite. Estudos demonstram que os trabalhadores ao longo da jornada de trabalho perdem a percepção do risco e podem estar mais susceptíveis a ocorrência de um acidente de trabalho, fato que pode explicar a maior incidência no período noturno. Aspectos relacionados ao excesso de horas-extras, cansaço, desgaste físico e falta de treinamentos na área de segurança e saúde ocupacional pode contribuir para o aumento dos índices de acidentes no período noturno.	Enfatiza a importância de adotar programas de prevenção consistentes e permanentes nas organizações.

Fonte: Próprio autor, (2015).

Quadro 2 – Resumo dos resultados obtidos

Covariável analisada	Resultados	Comparação com outros estudos
Distribuição dos acidentes por idade categorizada	<p>verifica-se que a maioria dos acidentes ocorre com trabalhadores da faixa etária entre 41 a 80 anos (36,0%), seguido dos empregados da faixa etária entre 21 a 30 anos (30,5%). O fato dos acidentes ocorrerem com maior frequência envolvendo os trabalhadores mais velhos pode ser explicado pela diminuição da resistência muscular e reflexos mais lentos, bem como o declínio do desempenho de áreas sensoriais como visão e audição. Com relação aos trabalhadores da faixa etária entre 21 a 30 anos, pode-se explicar que os jovens apresentam falta de experiência, maturidade física e psicológica, bem como desconhecimento de regras básicas de segurança e saúde no trabalho e maiores exigências de trabalho, fatores que contribuem diretamente para a ocorrência de acidentes de trabalho.</p>	<p>As empresas devem considerar a idade e força de trabalho dos empregados mais velhos. Além disso, a formação adequada pode aumentar a capacidade de uma força de trabalho para realizar atividades com segurança e eficácia.</p>

Fonte: Próprio autor, (2015).

5 Conclusão

Estudos envolvendo acidentes de trabalho e idade são muito contraditórios. Há uma falta de consenso entre os pesquisadores, visto que, algumas pesquisas são limitadas ou não apresentam dados suficientes para um embasamento convincente. Através da análise descritiva baseada na idade do acidentado verificou-se que as informações estão alinhadas com as pesquisas desenvolvidas, que apresentam uma maior taxa de acidentes de trabalho para os trabalhadores mais velhos, bem como foi observada e comprovada uma maior ocorrência dos acidentes envolvendo trabalhadores menos experientes.

Observa-se que a hora de ocorrência do acidente em sua maioria acontece no período da manhã. É importante mencionar que a ocorrência de mais acidentes no período da manhã pode estar relacionado ao ritmo acelerado de trabalho e a dificuldade da adaptação física e cognitiva do trabalhador nas primeiras horas de trabalho, conforme apresentado por outros estudos.

Verificou-se um número significativo de acidentes graves e fatais ocorridos no período da noite. Esse fato pode ser corroborado com a literatura que apresenta estudos indicando uma ligação com o cansaço do trabalhador, alterações biológicas no organismo em função do horário, excesso de horas extras, falta de treinamentos e capacitação sobre segurança e saúde no trabalho. Outra questão que merece destaque são os acidentes de trabalho envolvendo a variável tempo de trabalho na ocupação. Constatou-se que os trabalhadores que possuem menor tempo de trabalho na ocupação são mais susceptíveis aos acidentes de trabalho envolvendo óbitos. Esse fato é explicado pela inexperiência e falta de investimentos em treinamentos de integração sobre segurança e saúde do trabalhador.

A análise dos acidentes de trabalho envolvendo jovens trabalhadores está de acordo com a literatura científica, pois existe um maior índice de acidentes envolvendo trabalhadores com menos idade pelo fato desses trabalhadores apresentarem falta de experiência, maturidade física e psicológica, bem como desconhecimento de regras básicas de segurança e saúde no trabalho e maiores exigências de trabalho. O estudo realizado dos acidentes envolvendo trabalhadores mais velhos corrobora com a literatura científica que evidencia uma diminuição da resistência muscular e reflexos mais lentos, bem como o declínio de áreas sensoriais, fato que contribui diretamente para a ocorrência de acidentes com empregados que apresentam maior idade.

Com relação ao sexo do trabalhador, verificou-se que alguns estudos apontam que o

coeficiente de mortalidade é oito vezes maior para os homens em relação às mulheres e que a literatura sobre gravidade de acidentes de trabalho em serviços de emergência é predominantemente do sexo masculino ou com idade mais elevada.

Os acidentes que ocorreram em outros municípios envolvendo traumas na cabeça também devem ser objetos de maior atenção por parte dos órgãos fiscalizadores. Recomenda-se uma atuação mais incisiva e pró-ativa nas empresas que estão situados fora de Londrina, pois os números de acidentes e mortes também são expressivos.

Sendo assim, sugere-se um maior investimento na área de segurança e saúde do trabalhador como: implementar sistemas de gestão de segurança e saúde do trabalhador, auditar periodicamente os referidos sistemas, melhorar o processo de fiscalização, definir melhores critérios para notificação dos acidentes graves e fatais, estudar meios para integrar os sistemas de cadastro e registro de acidentes, definir melhores políticas empresariais no que diz respeito a saúde do trabalhador, entre outras ações. Outros trabalhos podem ser realizados tais como: regiões diferentes das estudadas nessa pesquisa, estudos dos acidentes envolvendo o comportamento, avaliação dos acidentes com trabalhadores terceirizados, avaliação dos acidentes envolvendo carga diária de trabalho e relação com acidentes graves, entre outros.

Referências

- AUTHIER, Marie; LORTIE, Monique; GAGNON, Micheline. Manual handling techniques: Comparing novices and experts. **International Journal Of Industrial Ergonomics**. Canada, p. 419-429. 1996.
- BAILER, A. J.; REED, L. D.; STAYNER, L. T.. Modeling Fatal Injury Rates Using Poisson Regression: A Case Study of Workers in Agriculture, Forestry, and Fishing. **Journal Of Safety Research**. Usa, p. 177-186. 1997.
- BARATA, Rita de Cássia Barradas; RIBEIRO, Manoel Carlos Sampaio de Almeida; MORAES, José Cássio de. Acidentes de Trabalho Referidos por Trabalhadores Moradores em Área Urbana no Interior do Estado de São Paulo em 1994. **Informe Epidemiológico do Sus 2000**. Rio de Janeiro, p. 199-210. 2000.
- BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2011.
- BHATTACHERJEE, Ashis et al. Relationships of Job and Some Individual Characteristics to Occupational Injuries in Employed People: A Community-Based Study. **Journal Of Occupational Health**. France, p. 382-391. 2003.
- BLANCH, A. et al. Age and lost working days as a result of an occupational accident: A study in a shiftwork rotation system. **Safety Science Journal**, v. 47, p. 1359-1363, 2009.
- BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Disponível em :<<http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=39>>. Acesso em: 01 de jun. 2013.
- CARREGARO, Rodrigo Luiz; COURY, Helenice Jane Cote Gil. Análise biomecânica da coluna durante manuseio de cargas realizado por sujeitos experientes e inexperientes. **Fisioterapia e Pesquisa**. São Carlos, p. 57-64, 2007.
- CASTRO JÚNIOR, Altair Sebastião de. **Saúde e segurança no trabalho: apostila de saúde e segurança no trabalho**. Curitiba: [s.ed.], 1995.
- CHAU, Narkasen et al. Relationships between Some Individual Characteristics and Occupational Accidents in the Construction Industry: A Case-Control Study on 880 Victims of Accidents Occurred during a Two-Year Period. **Journal Of Occupational Health**. França, p. 131-139. 2002.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- COSTA, J. F. S; RISICATO, L. B., TORRES, C. A. Metodologia Multicritério na Avaliação de Custos na Segurança do Trabalho. **Sistemas & Gestão**, v. 1, n. 2, p. 104-115, 2006
- CRAWFORD, J. O. et al. The health safety and health promotion needs of older workers. **Occupational Medicine**, v. 60, p.184-192, 2010.
- DIEHL, C. A.; SOUZA, M. A.; DOMINGOS, L. E. C. O uso da estatística descritiva. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 7, n. 12, 2007.

DUIJIM, N. J. et al. Management of health, safety and environment in process industry. **Safety Science Journal**, v. 46, n. 6, p. 908-920, 2008.

DUKE, J.; GUEST, M.; BOGGESS, M. Age-related safety in professional heavy vehicle drivers: A literature review. **Accident Analysis and Prevention**, v. 42, p. 364-371, 2010.

FABIANO, Bruno et al. Statistical study on temporary work and occupational accidents: Specific risk factors and risk management strategies. **Safety Science**. Italy, p. 535-544. 2008.

FERNÁNDEZ-MUÑIZ, Beatriz; MONTES-PEÓN, José Manuel; VÁZQUEZ-ORDÁS, Camilo José. Relation between occupational safety management and firm performance. **Safety Science Journal**, Spain, v. 47, p.980-991, 2009.

GONÇALVES FILHO, Anastácio Pinto; ANDRADE, José Célio Silveira; MARINHO, Marcia Mara de Oliveira. Modelo para a gestão da cultura de segurança do trabalho em organizações industriais. **Produção**, Salvador, v. 23, n. 1, p.178-188, março 2013.

GUIA de análise de acidentes de trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em:< http://www3.mte.gov.br/seg_sau/guia_analise_acidente.pdf>. Acesso em: 05 de jun. 2013.

GUIMARÃES, Raphael Mendonça et al. Fatores ergonômicos de risco e de proteção contra acidentes de trabalho: um estudo caso-controle. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. Rio de Janeiro, p. 282-294. 2005.

HAMALAINEM, P.; TAKALA, J.; SAARELA, K. L. Global estimates of occupational accidents. **Safety Science Journal**, v. 44, p. 137-156, 2006.

HINTIKKA, Noora. Accidents at work during temporary agency work in Finland – Comparisons between certain major industries and other industries. **Safety Science**. Finland, p. 473-483. 2011.

HOSMER, David W. **Applied logistic regression**. 2. Ed. United States of America, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pr&tema=estruturaempresarial2012> Acesso em: 19 abr. 2015.

LAFLAMME, L. Age-related accident ratios in assembly work: a study of female assembly workers in the swedish automobile industry. **Safety Science Journal**, v. 23, p. 27-37, 1996.

LAFLAMME, L.; MENCKEL, E. Aging and occupational accidents: A review of the literature of the last three decades. **Safety Science Journal**, v. 21, p. 145-161, 1995.

LAFLAMME, Lucie; MENCKEL, Ewa; LDNDHOLM, Lotta. The age-related risk of occupational accidents: the case of swedish iron-ore miners. **Accident Analysis & Prevention**. Suécia, p. 349-357. 1996.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

- MARTINS, R. A. Abordagens Quantitativa e Qualitativa. In: MIGUEL, Paulo A. Cauchik (Org.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 47-63.
- MARTINEZ, Maria Carmem; LATORRE, Maria do R. D. de Oliveira; FISCHER, Frida Marina. Capacidade para o trabalho: revisão de literatura **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(Supl. 1):1553-1561, 2010.
- MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. São Paulo: Elsevier, 2011
- MIGUEL, P. A. C.; Ho, L. L. Levantamento Tipo Survey. In: MIGUEL, Paulo A. Cauchik (Org.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 75-102.
- MIRANDA, Carlos Roberto; DIAS, Carlos Roberto. PPR/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, p. 224-232. 2004.
- MIRANDA, F. et al. Caracterização das vítimas e dos acidentes de trabalho fatais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, p. 45-51, 2012.
- NIU, S. Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective. **Applied Ergonomics**, v. 41, p. 744-753, 2010.
- NIZA, C.; SILVA, S.; LIMA, M. L. Occupational accident experience: Association with workers' accident explanation and definition. **Safety Science Journal**, v. 46, p. 959-971, 2008.
- OH, Joong-hwan; SHIN, Eui Hang. Inequalities in nonfatal work injury: the significance of race, human capital, and occupations. **Social Science & Medicine**. USA, p. 2173-2182. 2003.
- OIT. Organização Internacional do Trabalho. Disponível em: <<http://www.oit.org.br/content/trabalho-decente-para-area-da-saude>>. Acesso em: 05 de junho de 2013.
- OLIVEIRA, João Cândido. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. **São Paulo em Perspectiva**. 17(2): 3-12, 2003.
- OLIVEIRA, Oliveira e Almeida. Diretrizes para implantação de sistemas de segurança e saúde do trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 407-419, 2010
- PAPADOPOULOS, Gerasimos et al. Occupational and public health and safety in a changing work environment: An integrated approach for risk assessment and prevention. **Safety Science**, Greece, v. 48, p.943-949, 2010.
- PAREJO-MOSCOSO, Juan Manuel; RUBIO-ROMERO, Juan Carlos; PÉREZ-CANTO, Salvador. Occupational accident rate in olive oil mills. **Safety Science**. Spain, p. 285-293. 2012.
- PEGATIN, Thiago de Oliveira; XAVIER, Antonio Augusto de Paula. A influência dos curtos tempos de ciclo no desempenho psicofuncional dos trabalhadores em linhas de produção: um

estudo piloto. **XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Rio de Janeiro, 2008.

POPKIN, Stephen M. et al. Age is more than just a number: Implications for an aging workforce in the US transportation sector. **Applied Ergonomics**. Usa, p. 542-549. 2008.

PRANSKY, Glenn S. et al. Outcomes in Work-Related Injuries: A Comparison of Older and Younger Workers. **American Journal Of Industrial Medicine**. Massachusetts, p. 104-112. 2005.

RHODES, S. R. Age-Related Differences in Work Attitudes and Behavior: A Review and Conceptual Analysis. **Psychological Bulletin**, v. 93, p. 328-367, 1983.

RIBEIRO, Fábio Henrique. **Introdução à segurança no trabalho**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2014.

ROSNESS, Ragnar et al. Environmental conditions for safety work – Theoretical foundations. **Safety Science**. Norway, p. 1967-1976. 2012.

SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 3. ed. São Paulo: Ltr, 2010.

SALMINEN, S. Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. **Journal of Safety Research**, v. 35, p. 513-521, 2004.

SANTANA, V.; NOBRE, L.; WALDVOGEL, B. C. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, 10 (4), p. 841-855, 2005.

SANTANA, Vilma Sousa et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Revista de Saúde Pública**. Bahia, p. 1004-1012. 2006.

SANTOS, Alcinéia Meigikos dos Anjos, et al. **Capacidade para o trabalho**: revisão de literatura. São Paulo: FUNDANCETRO, 2004.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**. Rio Grande do Sul, p. 2175-2180. 2009.

SCHERER, V. et al. SINAN NET: Um sistema de informação à vigilância na saúde do trabalhador. **Cogitare Enfermagem**, v. 12, p. 330-7, 2007.

SENA, Tereza Raquel Ribeiro de; VARGAS, Marizete Maldonado; OLIVEIRA, Cristiane Costa da Cunha. Saúde auditiva e qualidade de vida em trabalhadores expostos a agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18(6):1753-1761, 2013.

SILVA, Marcelo Pereira da et al. Difficulties in Quantifying Financial Losses that Could Be Reduced by Ergonomic Solutions. **Human Factors And Ergonomics In Manufacturing & Service Industries**, p.1-13, 2012.

TODESCHINI, Remígio; CODO, Wanderley. **O novo seguro de acidente e o novo FAP**. São Paulo : LTr, 2009.

VIEIRA, Henrique Gambaro. **Do empregador ao empregado: o direito do trabalho como ferramenta defensiva**. Londrina: Redacional, 2006.

VILELA, Rodolfo Andrade de Gouveia; ALMEIDA, Ildeberto Muniz de; MENDES, Renata Wey Berti. Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade. **Ciência & Saúde Coletiva**. São Paulo, p. 2817-2830. 2012.

VILLANUEVA, Vicent; GARCIA, Ana M.. Individual and occupational factors related to fatal occupational injuries: A case-control study. **Accident Analysis And Prevention**. Spain, p. 123-127. 2011.

WEBSTER, M. F. Temas de segurança e higiene do trabalho. In: VIEIRA, Sebastião Ivone. (Org.). **Manual de saúde e segurança do trabalho**. 2. ed. São Paulo: LTR, 2008, v. III, p. 685-709.

Apêndice

Apêndice A

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO ACIDENTE DE TRABALHO GRAVE		Nº		
<p>Definição de caso: São considerados acidentes de trabalho aqueles que ocorram no exercício da atividade laboral, ou no percurso de casa para o trabalho e vice-versa (acidentes de trajeto), podendo o trabalhador estar inserido tanto no mercado formal quanto no informal de trabalho. São considerados Acidentes de Trabalho Graves aqueles que resultam em morte, aqueles que resultam em mutilações e aqueles que acontecem com menores de dezoito anos.</p> <p>*Acidente de trabalho fatal: é quando o acidente resulta em óbito imediatamente ou até 12 horas após sua ocorrência.</p> <p>*Acidentes de trabalho com mutilações: é quando o acidente ocasiona lesão (poli traumatismos, amputações, esmagamentos, traumatismos crânio-encefálico, fratura de coluna, lesão de medula espinhal, trauma com lesões viscerais, eletrocussão, asfixia, queimaduras, perda de consciência e aborto) que resulte em internação hospitalar, a qual poderá levar à redução temporária ou permanente da capacidade para o trabalho.</p> <p>*Acidentes do trabalho em crianças e adolescentes: é quando o acidente de trabalho acontece com pessoas menores de dezoito anos.</p>						
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2	Agravado/doença		ACIDENTE DE TRABALHO GRAVE		
		Código (CID10)	3	Data da Notificação		
	4	UF	5	Município de Notificação		
				Código (IBGE)		
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7	Data do Acidente
					8	Data do Nascimento

Informações sobre preenchimento do documento

DADOS GERAIS

- 01) **Tipo de notificação:** sempre individual, ou seja, a notificação se refere a um caso.
- 02) **Agravo / doença:** tipo de agravo/doença notificado. Este campo deverá ser preenchido com a informação **acidente de trabalho grave** ou **acidente de trabalho fatal**. Deverá constar o código do CID (Classificação Internacional de Doenças).
- 03) **Data da notificação:** registrar a data em que foi concluída a investigação e preenchida a ficha. Vale ressaltar que, depois de preenchida a ficha, o prazo para lançá-la no sistema é de 180 dias.
- 04) **Unidade da federação:** registrar a unidade da federação que ocorreu o acidente.
- 05) **Município de notificação:** registrar por extenso o nome do município em que se localiza a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a investigação/notificação do caso.
- 06) **Unidade de saúde (ou outra fonte notificadora):** registrar por extenso o nome da unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que investigou/notificou o caso. Preenchimento por extenso também do código - CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde) da unidade.
- 07) **Data do acidente:** registrar a data (dd/mm/aaaa) de ocorrência do acidente.

Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9	Data de Nascimento		
	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado	12	Gestante	
		1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado		13	Raça/Cor
							1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado
		14	Escolaridade				
						0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica	
	15	Número do Cartão SUS		16	Nome da mãe		

08) Nome do paciente: registrar por extenso o nome completo do trabalhador acidentado.

09) Data de nascimento: registrar a data de nascimento (dd/mm/aaaa) do trabalhador.

10) (ou) Idade: registrar a idade do trabalhador e no quadradinho ao lado, preencher:

1 - se for idade em horas

2 - se for idade em dias

3 - se for idade em mês

4 - se for idade em ano

OBS: nos casos de agravos relacionados à saúde do trabalhador, a idade sempre vai ser em anos.

11) Sexo: registrar o sexo do trabalhador.

12) Gestante: registrar:

1 - se a trabalhadora estiver no 1º trimestre de gravidez;

2 - se a trabalhadora estiver no 2º trimestre de gravidez;

3 - se a trabalhadora estiver no 3º trimestre de gravidez;

4 - se a trabalhadora estiver grávida, mas idade gestacional for ignorada;

5 - Não - trabalhador do sexo feminino, não grávida;

6 - Não se aplica - trabalhador do sexo masculino;

9 - Ignorado.

13) Raça/Cor: registrar a raça que o próprio trabalhador informou. Somente em caso de impossibilidade (óbito do trabalhador, por exemplo), verificar em outras fontes.

14) Escolaridade: registrar o grau de instrução declarado pelo trabalhador.

15) Número do cartão SUS: registre este número, caso o trabalhador portar o cartão do SUS.

16) Nome da mãe: registrar o nome completo da mãe do trabalhador.

Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)

17) UF: registrar a sigla da Unidade da Federação onde reside o trabalhador.

18) Município de residência: registrar por extenso o nome do município de residência.

19) Distrito: registrar por extenso o nome do distrito de residência do trabalhador.

- 20) **Bairro:** registrar por extenso o nome do bairro de residência do trabalhador.
- 21) **Logradouro:** registrar por extenso o nome da rua, avenida em que reside o trabalhador.
- 22) **Número:** registrar o número da residência do trabalhador.
- 23) **Complemento:** registrar dados complementares da residência do trabalhador, caso necessário.
- 24) **Geo campo 1:** campo ainda sem definição no estado. Deixar em branco, até orientações posteriores.
- 25) **Geo campo 2:** campo ainda sem definição no estado. Deixar em branco, até orientações posteriores.
- 26) **Ponto de referência:** registrar algum ponto de referência da residência do trabalhador.
- 27) **CEP:** registrar o número do CEP da residência do trabalhador.
- 28) **Telefone:** registro do nº de telefone do trabalhador. Caso ele não disponha, registre, se possível, o de algum contato.
- 29) **Zona:** registrar a zona em que se localiza a residência do trabalhador.
- 30) **País:** registrar o nome do país, somente se o trabalhador residir fora do Brasil.

Dados Complementares do Caso	
31 Ocupação	
32 Situação no Mercado de Trabalho <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
01- Empregado registrado com carteira assinada	05 - Servidor público celetista
02 - Empregado não registrado	06- Aposentado
03- Autônomo/ conta própria	07- Desempregado
04- Servidor público estatutário	08 - Trabalho temporário
	09 - Cooperativado
	10- Trabalhador avulso
	11- Empregador
	12- Outros
99 - Ignorado	
33 Tempo de Trabalho na Ocupação	34 Local Onde Ocorreu o Acidente <input type="checkbox"/>
1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	1- Instalações do contratante 3- Instalações de terceiros 9 - Ignorado
	2 - Via pública 4- Domicílio próprio
Dados da Empresa Contratante	
35 Registro/ CNPJ ou CPF	36 Nome da Empresa ou Empregador
37 Atividade Econômica (CNAE)	38 UF
	39 Município
	Código (IBGE)
40 Distrito	41 Bairro
	42 Endereço
43 Número	44 Ponto de Referência
	45 (DDD) Telefone
46 O Empregador é Empresa Terceirizada <input type="checkbox"/>	
1- Sim 2 - Não 3 - Não se aplica 9- Ignorado	
Acidente de Trabalho Grave Sinan Net SVS 27/09/2005	

DADOS COMPLEMENTARES DO CASO

31) Ocupação: registrar a última ocupação do trabalhador da forma mais detalhada possível; registrar o que o trabalhador fazia de fato. Considerar como ocupação, a função, cargo, profissão ou ofício desempenhado por uma pessoa numa atividade econômica. Na dúvida, peça para explicar um pouco o que a pessoa faz normalmente em seu trabalho e registre por extenso a resposta. Para o trabalhador que tenha duas ocupações, registre a que ele estiver a mais tempo.

32) Situação no mercado de trabalho: registrar a relação de trabalho existente entre a pessoa e o empreendimento em que trabalhava. Pode ser:

- **Empregado registrado com carteira assinada:** pessoa que trabalha para um empregador (pessoa física ou jurídica), em caráter não eventual, sob sua subordinação, geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho e recebendo, em contrapartida, uma remuneração em dinheiro. O empregador assina a sua carteira de trabalho.
- **Empregado não registrado:** pessoa que trabalha para um empregador (pessoa física ou jurídica), geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho e recebendo, em contrapartida, uma remuneração em dinheiro, mercadoria, produtos ou benefícios, etc. O empregador não assina a sua carteira de trabalho.
- **Autônomo/conta própria:** pessoa que trabalha explorando o seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado, ainda que contando com a ajuda de trabalhador não remunerado.
- **Servidor público estatutário:** pessoa que trabalha em instituição, fundação, autarquia, etc, do Poder Público (Executivo, Legislativo ou Judiciário), militares das Forças Armadas (Exército, Marinha e Aeronáutica) ou das Forças Auxiliares (Polícia Militar, Corpo de Bombeiros) regidos pelo Regime Jurídico dos Funcionários Públicos de qualquer instância (federal, estadual e municipal).
- **Servidor público celetista:** pessoa que trabalha em instituição, fundação, autarquia, etc, do Poder Público (Executivo, Legislativo ou Judiciário), regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho, CLT.
- **Aposentado:** este campo somente se aplica para trabalhadores com doenças do trabalho que foram diagnosticadas no período da aposentadoria.
- **Desempregado:** somente se aplica para trabalhadores com doenças do trabalho que foram diagnosticadas no período em que o trabalhador encontrava-se desempregado.
- **Trabalho temporário:** pessoa que é contratada por uma empresa para realização de trabalho temporário, por prazo não superior a três meses, prorrogável, presta serviço para atender a necessidade transitória de substituição de pessoal regular, permanente ou a acréscimo extraordinário de serviço de outras empresas.
- **Cooperativado:** pessoa que presta serviço à sociedade cooperativa mediante remuneração ajustada ao trabalho executado.
- **Trabalhador avulso:** aquele que, sindicalizado ou não, presta serviço de natureza urbana ou rural, a diversas empresas, sem vínculo empregatício, com a intermediação obrigatória do órgão gestor de mão-de-obra, ou do sindicato da categoria, por exemplo:
 - trabalhador que exerce atividade portuária de capatazia, estiva, conferência e conserto de carga, vigilância de embarcação e bloco;
 - trabalhador de estiva de mercadorias de qualquer natureza, inclusive carvão e minério;
 - trabalhador em alvarenga (embarcação para carga e descarga de navios);
 - amarrador de embarcação;

- ensacador de café, cacau, sal e similares;
- trabalhador na indústria de extração de sal;
- carregador de bagagem em porto;
- prático de barra em porto;
- guindasteiro;
- classificador, o movimentador e o empacotador de mercadorias em portos.
- **Empregador:** pessoa que trabalhava explorando o seu próprio empreendimento, com pelo menos um empregado.
- **Outros:** a situação que não se enquadrar em nenhuma acima.
- **Ignorada.**

33) Tempo de trabalho na ocupação: registrar nos dois primeiros quadrinhos, o tempo de trabalho naquela ocupação que foi registrada no campo “ocupação”. Vale ressaltar, que é tempo de trabalho na ocupação e não na empresa atual ou última. No quadrinho seguinte, registrar se o tempo refere-se a 1- hora, 2- dia, 3- mês, 4- ano.

34) Local onde ocorreu o acidente: Registrar o local onde ocorreu o acidente de trabalho.

35) Registro do CNPJ ou CPF: registrar o CNPJ da empresa contratante, ou o CPF na situação de pessoa física como empregador.

36) Nome da empresa ou empregador: registrar o nome da empresa contratante ou do empregador.

37) Atividade econômica (CNAE): registrar por extenso a principal finalidade ou o ramo do negócio, da firma, da empresa, da instituição ou da entidade a que a pessoa trabalha, ou no caso de pessoa que trabalha por conta própria ou empregador, a natureza da atividade exercida. Procure identificar com detalhes o ramo de atividade econômica, por exemplo: prestava serviços gerais em estabelecimento comercial de alimentos – supermercado; atividade de comércio de automóveis; ou serviços em empresa de construção civil de prédios/casa; cozinha em hospital; cozinha em restaurante; escola pública; escola particular.

38) UF: registrar a sigla da unidade da federação onde a empresa se localiza.

39) Município: registrar por extenso o município onde a empresa se localiza. O código do IBGE pode ser deixado em branco, pois no momento da digitação, após a digitação do nome do município, ele será registrado automaticamente.

40) Distrito: registrar por extenso o distrito do município onde a empresa se localiza.

41) Bairro: registrar por extenso o bairro onde a empresa se localiza.

42) Endereço: registrar por extenso o endereço da empresa.

43) Número: registrar o número referente ao endereço da empresa.

44) Ponto de referência: registrar algum ponto de referência da empresa.

45) DDD Telefone: registrar o telefone da empresa com DDD.

46) O empregador é empresa terceirizada: registrar se o empregador do trabalhador foi contratado por outra empresa. Ou seja, se o trabalhador é contratado por uma empresa, mas realiza seu trabalho/sua atividade na área de outra empresa.

Antecedentes Epidemiológicos	47	Se Empresa Terceirizada, Qual o CNAE da Empresa Principal			48	CNPJ da Empresa Principal			
	49	Razão Social (Nome da Empresa)							
Dados do Acidente	50	Hora do Acidente		51		Horas Após o Início da Jornada			
		H (hora)	M (minutos)		H (hora)	M (minutos)			
	52	UF	53	Município de Ocorrência do Acidente	54		Código da Causa do Acidente CID 10 (de V01 a Y98)		
				Código (IBGE)	CID 10				
	55	Tipo de Acidente		56	Houve Outros Trabalhadores Atingidos		57	Se Sim, Quantos	
		1- Típico	2- Trajeto	9- Ignorado		1- Sim	2- Não	9- Ignorado	

ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS / DADOS DO ACIDENTE

47) Se empresa terceirizada, qual o CNAE da empresa principal: registrar por extenso a principal finalidade ou o ramo do negócio da empresa principal, aquela que contratou a terceirizada.

48) CNPJ da empresa principal: registrar o CNPJ da empresa principal, aquela que contratou a terceirizada.

49) Razão social (Nome da empresa): registrar o nome completo da empresa principal, aquela que contratou a terceirizada.

50) Hora do acidente: registrar no primeiro quadrinho a hora, e no segundo, os minutos da ocorrência do acidente.

51) Horas após o início da jornada: registrar no primeiro quadrinho quanta(s) hora(s), e no segundo, os minutos decorreram do início da jornada até a ocorrência do acidente.

52) UF: registrar a sigla da unidade da federação, na qual ocorreu o acidente.

53) Município de ocorrência do acidente: registrar por extenso o nome do município em que ocorreu o acidente.

54) Código da causa do acidente CID 10 (de V01 a Y98): registrar a CID da causa do acidente.

55) Tipo de acidente – registrar:

1-típico: aquele acidente ocorrido pelo exercício do trabalho a serviço da empresa;

2-trajeto: aquele acidente ocorrido 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

segurado;
9-ignorado.

56- Houve outros trabalhadores atingidos: registrar a resposta do trabalhador ou a informação da equipe de vigilância em saúde do trabalhador, no caso de visita à empresa.

57) Se sim, quantos: registrar a quantidade de outros trabalhadores atingidos pelo acidente.

	1- Típico	2- Trajeto	9- Ignorado	1- Sim	2- Não	9- Ignorado			
Dados do Atendimento Médico	58) Ocorreu Atendimento Médico? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado						59) Data do Atendimento		60) UF
	61) Município do Atendimento			Código (IBGE)		62) Nome da U. S de Atendimento			Código
	63) Partes do Corpo Atingidas				64) Diagnóstico da Lesão		65) Regime de Tratamento		
	01- Olho	04- Tórax	07- Membro superior	10- Todo o corpo	CID 10		1- Hospitalar		
	02- Cabeça	05- Abdome	08- Membro inferior	11- Outro			2- Ambulatorial		
	03- Pescoço	06- Mão	09- Pé	99- Ignorado			3- Ambos		
							9- Ignorado		
Conclusão	66) Evolução do Caso								
	1 - Cura		4- Incapacidade total permanente		7- Outro				
	2 - Incapacidade temporária		5- Óbito por acidente de trabalho grave		9 - Ignorado				
	3- Incapacidade parcial		6- Óbito por outras causas						
	67) Se Óbito, Data do Óbito			68) Foi Emitida a Comunicação de Acidente no Trabalho - CAT					
				1 - Sim 2 - Não 3- Não se aplica 9 - Ignorado					

DADOS DO ATENDIMENTO MÉDICO / CONCLUSÃO

58) Ocorreu atendimento médico: registrar se houve atendimento médico decorrente do acidente.

59) Data do atendimento: registrar a data do atendimento (dd/mm/aaaa).

60) UF: registrar a sigla da unidade da federação em que ocorreu o atendimento médico

61) Município do atendimento: registrar o nome do município em que ocorreu o atendimento médico.

62) Nome da US de atendimento: registrar o nome da unidade de saúde, na qual o trabalhador foi atendido.

63) Partes do corpo atingidas: registrar a parte do corpo atingida. Pode-se registrar até três.

64) Diagnóstico da lesão: registrar a CID do tipo de lesão causada pelo acidente.

65) Regime de tratamento: registrar qual o regime do tratamento.

66) Evolução do caso: registrar como o caso evoluiu. Deve-se registrar a situação de momento na conclusão da investigação:

- 1-Cura: se houve cura da lesão causada pelo acidente;
- 2-Incapacidade temporária: se o trabalhador apresentar incapacidade temporária causada pelo acidente;

3-Incapacidade parcial: se o trabalhador apresentar incapacidade permanente causada pelo acidente, mas com capacidade residual para o trabalho (mesmo ou outro);

4-Incapacidade total permanente: se o trabalhador apresentar uma incapacidade permanente total, isto é, não pode mais trabalhar em qualquer tipo de atividade;

5-Óbito por acidente de trabalho grave: se o trabalhador morreu devido ao acidente de trabalho;

6-Óbito por outras causas: se a causa do óbito foi devida a outra causa que não o acidente de trabalho;

7-Outro;

9-Ignorado.

67) Se óbito, data do óbito: registrar a data em que ocorreu o óbito (dd/mm/aaaa).

68) Foi emitida a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) registrar:

1-sim;

2-não;

3-não se aplica - para as situações no mercado de trabalho em que não se emite CAT, por exemplo: autônomo, empregador, servidor público. A CAT somente é emitida para empregado, trabalhador avulso e segurado especial.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES E OBSERVAÇÕES

Descrição sumária de como ocorreu o acidente: efetuar uma descrição sumária da ocorrência do acidente, atividades, causas, condições, objetos e agentes que contribuíram diretamente ou indiretamente para a ocorrência do acidente.

Outras informações: Preencher com outras informações que possam ser relevantes para o processo de investigação.

Investigador: Preencher os campos com os dados do profissional / servidor que realizou o processo de investigação do acidente.

