



**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**

Fabio Henrique Ribeiro (Uniara)

fabiohribeiro@hotmail.com

Jose Luis Garcia Hermosilla (Uniara)

jlghermosilla@hotmail.com

jorge alberto achcar (Uniara)

achcar@fmrp.usp.br

Ethel Cristina Chiari da Silva (Uniara)

e-chiari@uol.com.br

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 artigo 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. O objetivo do trabalho foi identificar a relação entre os acidentes graves e fatais levantados, 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, tempo decorrido do acidente após o início da jornada de trabalho e município. Os resultados demonstraram que as variáveis localidade, horário do acidente e tipo de lesão estão associados fortemente aos acidentes graves e fatais. Como conclusão a pesquisa aponta para a necessidade de se aumentar as auditorias periódicas dos sistemas de cadastro assim como a melhora do processo de fiscalização além da definição de critérios mais adequados para notificação dos acidentes graves e fatais.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho, Hora do acidente,



Óbito.

1. Introdução

Conforme a Organização Internacional do Trabalho – OIT (2013) 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 geração de novos riscos, expondo milhões de pessoas a condições de trabalho insalubres e perigosas, sem o suporte de sistemas de proteção adequados.

No caso brasileiro, de acordo com Brasil (2013) em 2011 ocorreu 1 morte de trabalhador a cada 3 horas, e 81 acidentes e doenças do trabalho reconhecidos a cada 1 hora na jornada diária, em função dos riscos no trabalho. No mesmo período, 49 trabalhadores entraram em óbito ou adquiriram limitações que os incapacitaram para a atividade, por dia em média, elevando as estatísticas oficiais. Considerando exclusivamente o pagamento pelo INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) dos benefícios devidos a acidentes e doenças do trabalho, somados ao pagamento das aposentadorias especiais decorrentes das condições ambientais do trabalho, os valores desembolsados pela previdência chegam a R\$ 15,9 bilhões ao ano; se forem adicionadas as despesas com o custo operacional do INSS, e as despesas na área da saúde e afins, o valor aproximado atinge o valor de R\$ 63,60 bilhões. Segundo o mesmo órgão, a quantidade assim como a gravidade dos casos envolvendo os acidentes de trabalho e as doenças profissionais, ratificam a necessidade emergencial de consolidação das políticas públicas voltadas ao setor.

A alta taxa de mortalidade e a incidência de acidentes de trabalho no Brasil espelham a precariedade das condições de trabalho, que aliadas ao descumprimento das 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 superior a de países desenvolvidos como Finlândia, França, Canadá e Suécia. (HAMALAINEM; TAKALA; SAARELA, 2006).

Uma variável importante associada aos acidentes é a idade do trabalhador, no entanto pouco consenso se mostra nas pesquisas a exemplo das realizadas nos Estados Unidos, Suécia e Canadá envolvendo acidentes não fatais e fatais; 56% das pesquisas com acidentes não fatais apresentaram trabalhadores mais jovens (menores de 25 anos de idade) como sendo os que mais se acidentam enquanto que 17% indicaram o oposto e 27% não apresentaram diferença significativa entre os grupos etários; já 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 atenção é a necessidade de permanência do trabalhador de mais idade na atividade, por motivo financeiro, no entanto, estudos demonstram que muitos são forçados a deixar seus empregos em decorrência dos rígidos métodos e das condições de trabalho. Além disto, a diminuição da resistência muscular com a idade aumenta a probabilidade de traumas físicos graves e do período necessário para recuperação do trabalhador. (LAFLAMME; MENCKEL, 1995).

Segundo 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. Segundo o mesmo autor, esses investimentos podem auxiliar no combate ao absenteísmo, custos com indenizações, rotatividade de pessoal, baixa produtividade, processos trabalhistas, dentre outros, além dos problemas específicos dos trabalhadores como lesões físicas, traumas psicológicos, e dor e sofrimento devido ao acidente ou doença ocupacional.

Considerando tanto as evidências científicas acerca da relação entre a idade e o nível de experiência do trabalhador e sua suscetibilidade a acidentes, quanto a falta de

consenso dos pesquisadores, esta pesquisa tem o papel de contribuir para um maior esclarecimento desta relação e assim assegurar a tomada de ações organizacionais e públicas de prevenção dos acidentes de trabalho mais consistentes.

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 apoiam-se nas melhores condições de trabalho para trabalhadores mais velhos e no uso de habilidades compensatórias. Também tem sido sugerido que os índices de acidentes mais elevados com trabalhadores mais jovens podem estar associados a dois fatores: ambiente de trabalho mais exigente para os jovens que para os trabalhadores de mais idade e a falta de experiência. (BLANCH et al, 2009).

Diante deste contexto, pode-se afirmar que o perfil dos acidentes de trabalho, principalmente os graves e fatais, e suas variáveis associadas, em especial a idade, o tempo de experiência e a função do trabalhador, ainda está longe de ser consensual.

O objetivo da pesquisa foi 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.

2. Metodologia

A pesquisa documental de natureza quantitativa, partiu do universo de 1004 registros de acidentes (dentre os quais 82 óbitos) cadastrados no SINAN – Sistema de Informação de Agravos e Notificação de Acidentes Graves entre os anos de 2011 e 2013, da 17ª. Regional de Saúde de Londrina / PR, responsável pela coleta e tabulação de 21 municípios do estado do Paraná. O referido órgão autorizou o uso e o tratamento dos dados dos registros de acidentes graves e fatais colhidos na regional no período citado.

A análise estatística dos dados buscou associar principalmente as variáveis idade e tempo de experiência do trabalhador, com o evento (acidentes graves e fatais), utilizando para isso o software Minitab versão 16.1.0.

As técnicas estatísticas que suportaram a análise foram a estatística descritiva para traçar e descrever o perfil dos acidentes graves e fatais envolvendo as variáveis período de trabalho, gênero do trabalhador, tempo de trabalho na ocupação, ocupação (CBO), hora do acidente, tempo decorrido do acidente após o início da jornada de trabalho, idade e município; e a análise de regressão logística, para a confirmação das variáveis associadas aos eventos óbitos e acidentes graves relacionados ao trabalho.

3. Tratamento e Análise dos Dados

3.1 Análise descritiva dos dados

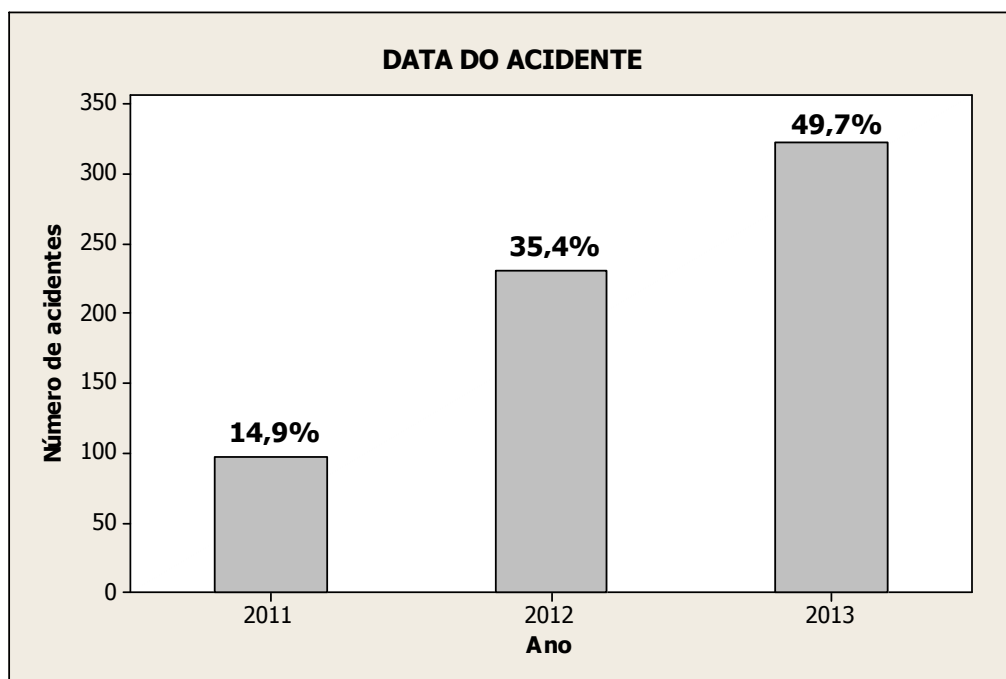
A análise inicial da amostra dos 1004 registros de acidentes referentes ao período de 2011 a 2013 revelou a falta de informações importantes em 354 deles, que precisaram ser excluídos, fato que restringiu a amostra a 650 casos classificados como válidos, com 26 acidentes envolveram óbito do trabalhador e 624 envolvendo ferimentos graves.

Foi adotada a análise descritiva dos acidentes de trabalho graves e fatais envolvendo período, gênero do trabalhador, tempo de trabalho na ocupação, ocupação (CBO), hora do acidente, tempo decorrido do acidente após o início da jornada de trabalho, idade e município. A distribuição dos acidentes de trabalho ao longo dos anos foi de 97 em 2011, 230 em 2012 e 323 em 2013, totalizando 650 acidentes de trabalho.

A distribuição dos acidentes por ano (Figura 1) indica um aumento significativo do número de registros a partir do ano de 2011, fato explicado pelo órgão como sendo fruto de um programa de 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.



Figura 1 – Distribuição dos acidentes por ano



Fonte: Próprio autor, 2015.

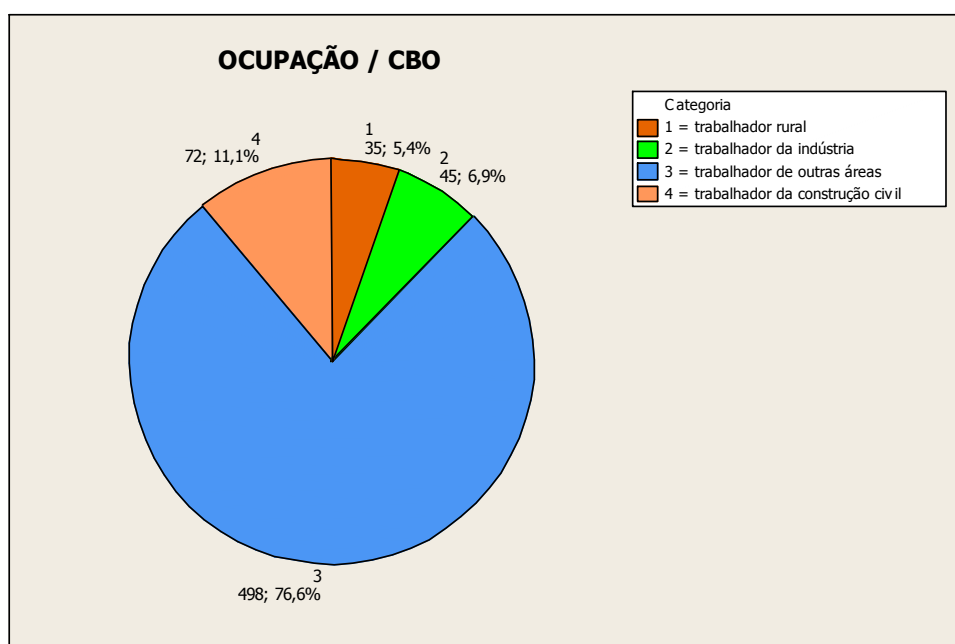
Com base nos dados coletados entre os anos de 2011 e 2013 foram encontradas 99 categorias de ocupações (CBO). Algumas categorias (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.) apresentavam poucos registros de acidentes, o que motivou a criação de uma categoria denominada “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 mostram que 66,7% das organizações do estado do Paraná estão ligadas ao comércio, serviços, transporte, saúde e administração pública, e que 33,3% estão ligadas ao segmento rural, industrial e da construção. As atividades predominantes de um modo geral são as relacionadas ao comércio (43,8%) seguidas dos serviços com 7,1%.

A 76,6% dos acidentes apurados no período estão relacionados aos trabalhadores dos segmentos de serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte e serviço público, fato que espelha a representatividade do segmento no estado do Paraná, como pode ser

observado na Figura 2.

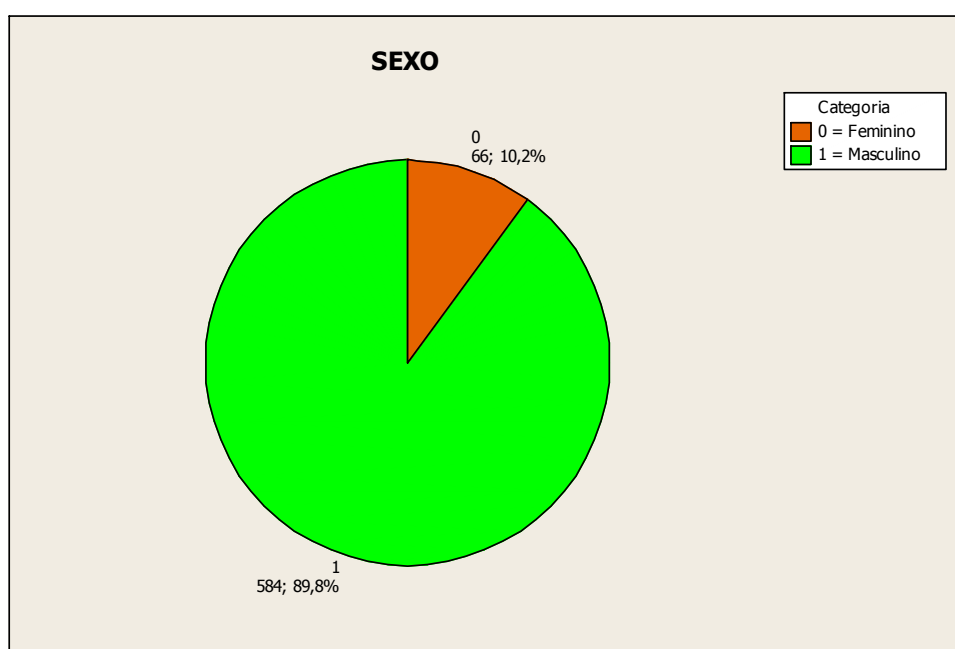
Figura 2 – Ocupação / Classificação brasileira de ocupações (CBO)



Fonte: Próprio autor, 2015.

Dentre os acidentes apurados, 89,8% acometeram trabalhadores do gênero masculino, como observado na Figura 3. Analisando essa questão e o segmento predominante (serviços, saúde, comércio, segurança patrimonial, transporte, serviço público, etc.), o predomínio do gênero masculino pode ser explicado por ser o mais comum empregado nestes setores, segundo dados do IBGE (2013). Verifica-se ainda que 11,1% dos acidentes de trabalho ocorreram no segmento da construção civil, que segundo a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS (2013), o estado do Paraná apresentava 146.994 trabalhadores do sexo masculino na construção civil e 12.684 trabalhadores do sexo feminino, fato que também justifica o predomínio do gênero masculino.

Figura 3 – Sexo do trabalhador

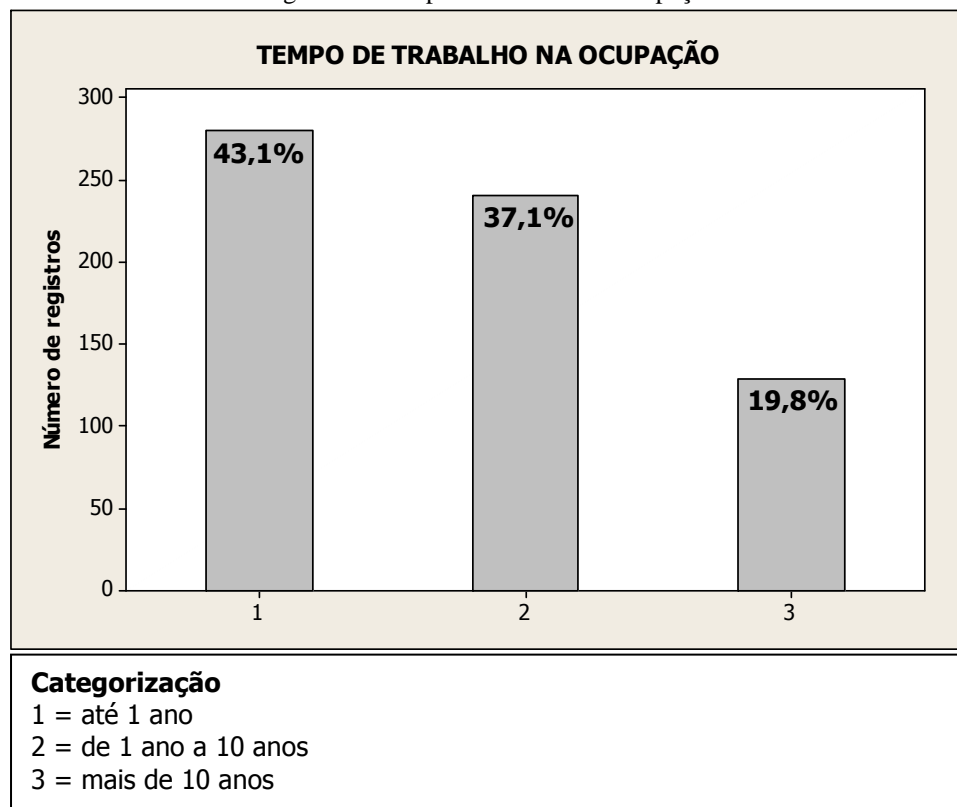


Fonte: Próprio autor, 2015.

Um outro fato que chamou a atenção é a relação entre o tempo de experiência na função e a frequência de acidentes. A maior parte dos acidentes (43,1%) ocorreu com trabalhadores que estavam na ocupação há no máximo 1 ano, seguidos pelos que estavam há mais tempo, entre 1 e 10 anos (37,1%) e por aqueles com mais de 10 anos de atividade (19,8%),

indicando que o número de acidentes diminui quanto maior for o tempo de permanência do trabalhador na ocupação (Figura 4).

Figura 4 – Tempo de trabalho na ocupação



Fonte: Próprio autor, 2015.

Quanto a frequência dos acidentes por turno de trabalho (Tabela 01) constatou-se que a maioria dos acidentes graves e fatais ocorreram no período matutino (257) e vespertino (235), fato que pode ser explicado pelo fato de grande parte das organizações estudadas corresponder ao segmento do comércio e serviços, que funcionam em horário comercial. No entanto, foi observado também um número significativo de acidentes graves e fatais no período da noite (156). 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.

Tabela 01 – 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	Desvio padrão
Manhã	257	248	09	0,0350	0,1842
Tarde	235	226	09	0,0383	0,1923
Noite	156	148	08	0,0513	0,2213
Ignorado	02	02	00	0,0000	0,0000

Fonte: Próprio autor, 2015.

Tabela 02 – Registros de acidentes graves e fatais relacionados ao período de ocorrência do acidente de trabalho após o início da jornada de trabalho

Período de ocorrência do acidente de trabalho após o início da jornada de trabalho	Nº total de registros	Nº de acidentes graves	Nº de acidentes fatais	Média	Desvio padrão
Manhã	302	289	13	0,0430	0,2033
Tarde	30	30	00	0,0000	0,0000
Noite	318	305	13	0,0409	0,1983

Fonte: Próprio autor, 2015.

Avaliando a Tabela 02, observou-se que o período de ocorrência do acidente de trabalho após o início da jornada de trabalho é maior no período da manhã e noite. Verifica-se anteriormente que a hora de ocorrência do acidente em sua maioria acontece no período da manhã, fato que pode explicar um grande número de registros nas primeiras horas de trabalho. 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.

Outro aspecto que deve ser avaliado são os registros de acidentes graves e fatais que ocorrem após o início da jornada de trabalho que acontecem em maior número no período da noite. Os acidentes ocorridos nesse período podem estar diretamente ligados ao cansaço do trabalhador, sonolência, excesso de horas extras, entre outros fatores.

Tabela 03 – 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	Desvio padrão
1 a 20 anos	74	70	04	0,0541	0,2277
21 a 30 anos	198	190	08	0,0404	0,1974
31 a 40 anos	144	141	03	0,0208	0,1433
41 a 80 anos	234	223	11	0,0470	0,2121

Fonte: Próprio autor, 2015.

Analisando a tabela 03, constatou-se que a média dos acidentes graves e fatais é maior para trabalhadores com idade abaixo de 20 anos. 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, uma média expressiva 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.

3.2 Análise de regressão logística dos dados

Foi adotada a análise de regressão logística binária avaliando as covariáveis idade, ocupação, data e hora do acidente, tempo de trabalho na ocupação entre outros fatores que aumentam ou diminuem as probabilidades de óbitos envolvendo os acidentes de trabalho.

Tabela 04 – Tabela de regressão logística avaliando as covariáveis mais significativas nos óbitos

Variável	Coefficiente	Razão de possibilidades
Idade	0,0252839	1,03
Ocupação / CBO	0,0784912	1,08
Data do acidente	-0,0379952	0,96
Hora do acidente	0,186271	1,20
Tempo decorrido do acidente após o início da jornada de trabalho	0,129227	1,14
Tempo de trabalho na ocupação	-0,335444	0,72
Município	-0,864776	0,42
Sexo	-0,362862	0,70
Ferimento na cabeça	2,19619	8,99
Ferimento no tronco	1,65348	5,23

Fonte: Próprio autor, 2015.

A covariável município apresenta estimador negativo igual a $-0,864776$, ou seja, diminuindo a probabilidade de óbitos para os acidentes ocorridos na região de Londrina quando comparados aos acidentes ocorridos em outras regiões, conforme frequências observadas na Tabela 06. De acordo com informações repassadas pela 17^a Regional de Saúde, há o predomínio da atividade frigorífica e de processamento de carnes e derivados na região da cidade de Londrina, atividades estas caracterizadas por condições precárias de segurança e saúde do trabalhador justificando o aumento relativo dos óbitos na localidade. 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 e que foi constatada na pesquisa é a quantidade insuficiente de fiscais do Trabalho na cidade de Londrina, responsável pela fiscalização de empresas da região.

Quanto as partes do corpo acometidas, a análise indicou que os ferimentos na cabeça apresentaram estimador positivo igual a $2,19619$, ou seja, notou-se um aumento da probabilidade de óbito quando os acidentes apresentam ferimentos nesta região do corpo quando comparado com ferimentos em outras partes. De modo mais específico, as chances de óbito quando o ferimento é na região craniana é $8,99$ vezes superior quando comparada as demais regiões.

Os ferimentos na região do tronco apresentaram estimador positivo igual a $1,65348$, ou seja, a possibilidade de óbito aumentam quando comparados com ferimentos em outras partes do corpo, com $5,23$ vezes mais chances de óbitos á exceção da região craniana. Pesquisas apontam que os ferimentos na cabeça, membros superiores e inferiores ocorrem com mais frequência nos segmentos de transporte e da construção civil, fato que pode ser observado também na amostra investigada revelando a grande inserção dos trabalhadores da região nos segmentos citados.

É importante salientar que as outras covariáveis como idade, ocupação / CBO, data do acidente, hora do acidente, tempo decorrido do acidente após o início da jornada de trabalho, tempo de trabalho na ocupação e sexo não apresentam efeitos significativos nas chances de óbitos (valor-p > 0,05).

Tabela 05 – 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 decorrido do acidente após o início da jornada de trabalho	-0,0920870	0,91
Tempo de trabalho na ocupação	0,0160249	1,02
Município	-0,0967257	0,91
Sexo	0,0519365	1,05

Fonte: Próprio autor, 2015.

De acordo com a tabela 07, constatou-se 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.

Todas as informações apresentadas anteriormente foram confirmadas pela adoção de técnicas estatísticas.

As outras covariáveis idade, ocupação / CBO, data do acidente, tempo decorrido do acidente após o início da jornada não apresentam efeitos significativos na chance de acidente com ferimentos na cabeça e tronco (valor-p > 0,10).

4. 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.

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 encontra respaldo na literatura que aponta para 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 pode ser 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 encontra ressonância em parte da literatura científica, uma vez que indica um maior índice de acidentes envolvendo trabalhadores com menos idade pelo fato desses trabalhadores apresentarem menor experiência, maturidade física e psicológica, bem como desconhecimento das regras básicas de segurança e saúde no trabalho e maiores exigências de trabalho. Os acidentes envolvendo trabalhadores mais velhos também mostraram consonância com parte da literatura científica que aponta uma maior suscetibilidade deste tipo de trabalhador a acidentes de trabalho devido

a diminuição de sua resistência muscular e de seus reflexos, bem como seu declínio sensorial com a idade.

Com relação ao gênero do trabalhador, verificou-se que alguns estudos na literatura científica 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. Fato que pode ser corroborado com a análise e tratamento estatístico dos dados.

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 estimadores indicaram associação forte entre essas variáveis.

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 envolvendo regiões diferentes das estudadas nessa pesquisa.

5. Referências

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 junho de 2013.

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

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.

NIU, S. Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective. **Applied Ergonomics**, v. 41, p. 744-753, 2010.

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.

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.