



www.relainep.ufpr.br



OCCUPATIONAL RISK IN A MOTORCYCLE TRADE AND ACCIDENT HISTORY COMPANY FROM 2007 TO 2017

RISCOS OCUPACIONAIS NO COMÉRCIO DE MOTOCICLETAS E HISTÓRICO DE ACIDENTES DE 2007 A 2017

Wanderson L. Bermudes¹, Kleidismar Ramos Fontana²

¹*Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo/ES, Brasil*

²*Universidade Cândido Mendes, Niterói, Rio de Janeiro / RJ, Brasil*

✉ wanderson.bermudes@hotmail.com

Received: 01 julho 2019 / Accepted: 12 dezembro 2019 / Published: 08 julho 2020

ABSTRACT

The branch of wholesale and retail companies of motorcycles, parts and accessories has grown considerably in Brazil and together the records of accidents at work that accumulated from 2007 to 2017 a total of 9,082 events. The study of risk conditions in a wholesale and retail establishment of motorcycles, parts and accessories located in Vitória, Espírito Santo, aims to identify the risks and assess them for the inclusion of controls, as well as to present historical data of this segment to subsidize accident prevention program. As methodologies were adopted the parameters of the rules from the Federal Government for identification and risk assessment, the accident data available in the Statistical Yearbook of Work Accident of the Ministry of Social Security and interview with workers. As a result, was observed the physical agent noise, with intensity below the allowed limit, risk of accident and eventual exposure to chemical agents. Road accidents have a higher incidence in this segment and a reduction in the incidence of occupational accidents was identified in the surveyed period. This research suggests the adoption of accident risk control measures and the conservation of noise intensity below the action level.

Keywords: Sale. Health. Protection.

RESUMO

O ramo de empresas de comércio por atacado e varejo de motocicletas, peças e acessórios tem crescido bastante no Brasil e em conjunto os registros de acidente no trabalho que acumularam de 2007 a 2017 um total 9.082 eventos. O estudo sobre as condições de riscos em um estabelecimento de comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios localizadas em Vitória no Espírito Santo tem como objetivo identificar os riscos e avaliá-los para inclusão de controles, além de apresentar os dados históricos de acidente desse segmento para subsidiar programa de prevenção de acidentes. Como metodologias foram adotados os parâmetros das normas oriundas do Governo Federal para identificação e avaliação de risco, os dados de acidente disponíveis no Anuário Estatístico de Acidente de Trabalho do Ministério da Previdência Social e entrevista com os trabalhadores. Como resultado foi observado o agente físico ruído, com intensidade inferior ao limite permitido, risco de acidente e exposição eventual a agentes químicos. Os acidentes de trajeto possuem maior incidência nesse segmento e foi identificada redução da incidência de acidentes de trabalho no período pesquisado. Sugere-se nessa pesquisa a adoção de medidas de controle dos riscos de acidente e a conservação da intensidade do ruído abaixo do nível de ação.

Palavras-chave: Comércio. Saúde. Proteção.



1 INTRODUÇÃO

Os riscos ocupacionais estão presentes em qualquer tipo de ambiente laboral e são eles, quando não controlados, responsáveis pelo elevado número de acidentes de trabalho no Brasil.

No intervalo de 2007 a 2017 no Brasil foram contabilizados aproximadamente oito milhões de acidentes de trabalho, com mais de trinta mil mortes (Anuário Estatístico de Acidente do Trabalho - AEAT, 2017), apesar de elevado registro, nesse cálculo não estão inclusos os contribuintes individuais (trabalhadores autônomos e empregados domésticos, entre outros), os militares e os servidores públicos estatutários, que caso fossem contabilizados ampliariam em muito esse número.

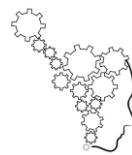
Acidentes esses, que causam grande impacto na vida do indivíduo, que, além de passar pelo sofrimento relacionado à lesão física pode impedir o trabalhador em exercer sua atividade de forma provisória ou permanente, e ainda causar danos psicológicos (MOTTA et al, 2011).

A ocorrência desses acidentes, são originados pelos riscos ocupacionais que perante as Normas Regulamentadoras – NR do Governo Federal Brasileiro, se dividem em três grandes grupos: ambientais (físico, químico e biológico), acidentes e ergonômicos (ATLAS, 2019).

Diante desses riscos, cabem às empresas através de normativas internas, procedimentos de trabalho, treinamentos, e implementação de proteções coletivas ou individuais que possa eliminá-lo ou minimizá-lo, de forma a garantir um ambiente de trabalho adequado e seguro aos seus trabalhadores (SALIBA, 2015).

Para regulamentação do controle de risco, o Brasil conta inúmeras normativas da Secretaria do Trabalho do Governo Federal que orientam as práticas de proteção da saúde e segurança do trabalhador em uma variedade de atividades e segmentos empresariais que são de obrigatoriedade observância pelos empregadores ou tomadores de serviço (ATLAS, 2019), além das normas de higiene ocupacional disponibilizada pela Fundação Jorge Duprat e Figueiredo – FUNDACENTRO.

Apesar da variedade de regulamentação sobre proteção ao trabalhador o segmento de comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios no Brasil acumularam de



2007 a 2017 o registro 9.082 acidentes de trabalho (típico, trajeto e doença ocupacional) (AEAT, 2017).

Diante da relevância dessa temática, esse trabalho pretende apresentar os riscos ocupacionais em uma empresa com ramo de atividade no comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios, localizada em Vitória no estado do Espírito Santo, realizar avaliação quantitativa do ruído e avaliações qualitativas do risco químico e de acidentes, presente no local de estudo e apresentar os dados de acidentes nesse segmento no Brasil e no Espírito Santo com comparativo entre ambos.

Esse trabalho se justifica pela necessidade de identificação e avaliação de riscos, divulgação das taxas de acidentes para auxiliar na aplicação de controle, necessários para um ambiente saudável e isento de perigo aos executantes, além de contribuir com o desenvolvimento econômicos desse relevante segmento.

2 MÉTODO

Essa pesquisa é classificada como exploratória, pois apresentou como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias sobre o risco ocupacional no comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios, além da quantificação do risco ruído (GIL, 2008).

A identificação e a avaliação dos riscos ocupacionais foram realizadas em uma empresa de comércio de motocicletas e acessórios, situada no município de Vitória no Espírito Santo. A empresa conta com quatro trabalhadores nas funções de motorista, mecânico, lavador de motocicletas e consultor técnico que também participaram de uma breve entrevista para análise de suas atividades.

A identificação dos riscos observou os preceitos das normas regulamentadores 08, 09 e 15 aplicáveis a atividade em estudo e os dividiu em dois grandes grupos: ambientais (físicos e químicos) e de acidentes.

Para a análise do risco de acidente foi observado as condições físicas do ambiente, as exigências contidas na NR – 08 e entrevista com os trabalhadores com o intuito de ter uma melhor observação do local de trabalho, na qual foi abordado histórico de acidentes, doenças adquiridas no trabalho e envolvimento em alguns acidentes ou incidente.



As avaliações ambientais de ruído foram realizadas em setembro de 2015, através da determinação da dose diária de ruído ou do nível de exposição, parâmetros representativos da exposição diária do trabalhador denominado Nível de Exposição - NE, conforme Equação 1, convertido para uma jornada padrão de oito horas diárias, de acordo com a Equação 2, denominado Nível de Exposição Normalizado - NEN.

$$NE = 16,61 \times \log \left(\frac{480}{T_e} \times \frac{D}{100} \right) + 85 \text{ [dB]} \quad (1)$$

$$NEN = NE + 16,61 \times \log \left(\frac{T_e}{480} \right) \quad (2)$$

em que

NE = Nível médio representativo da exposição diária do trabalhador avaliado;

Te = tempo de duração, em minutos, da jornada diária de trabalho;

NEN = Nível de Exposição (NE) convertido para a jornada padrão de 8 horas diárias.

As avaliações foram realizadas por meio de medidores integradores de uso pessoal, denominados dosímetros, fixados na zona auditiva do trabalhador, a uma distância de 15 centímetros do canal auditivo, cobrindo todo o ciclo de exposição, e utilizou a curva de compensação “A” do equipamento, que é a que mais se aproxima da sensibilidade do corpo humano e curva de resposta lenta (*Slow*) (FUNDACENTRO, 2001).

Foram utilizados como parâmetros as metodologias descritas na NHO – 01, e os limites os mesmos estabelecidos pela NR de número 09 que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e da NR de número 15 Atividade e Operações Insalubres que é de 85 dB(A) para uma jornada padrão de oito horas diárias, mas devem ser objetos de medidas de atenuação ruídos superiores a 80 dB (A), denominados como nível de ação (ATLAS, 2019; FUNDACENTRO, 2001).

Para as avaliações foram utilizados dois dosímetros modelo DOS 500, marca Instrutherm com certificado de calibração válido até 14 de novembro de 2015, configurado da seguinte forma: Nível limiar de integração em 80 dB (A); Limite de tolerância de 85 dB (A); Curva de compensação A; Resposta lenta (FUNDACENTRO, 2001) e Incremento de duplicação de dose igual a 5 dB conforme a NR 15 Anexo 1 (ATLAS, 2019).



A avaliação dos riscos químicos foi realizada por meio da observação do trabalho e sua relação com a NR 15. Nesse contexto foi identificado os produtos manipulados, suas características, tempo de exposição e a utilização ou não dos equipamentos de proteção individual.

Essa análise observou as Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos – FISPQ dos produtos utilizados e o enquadramento conforme a NR – 15 anexo 13 por meio de análise qualitativa.

O histórico da taxa de acidente e de incidentes foi obtido por meio do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho – AEAT (2017), divulgado pelo Ministério da Previdência Social – MPS do Brasil descrito como fonte secundária conforme apresentado por Marconi e Lakatos (2002).

No que se refere a estatística de acidente de trabalho, o quantitativo de registro é dividido em três categorias: (1) típicos: decorrente da característica da atividade profissional desempenhada pelo segurado; (2) trajeto: aquele ocorridos no deslocamento entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa e; (3) doenças do trabalho: aquelas produzidas ou desencadeadas pelo exercício do trabalho peculiar a determinado ramo de atividade, e aquelas adquiridas ou desencadeadas em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relate direamente.

Foram também obtidos os dados de incidência de acidentes que relaciona o número acidentes e quantidade de trabalhadores do segmento empresarial com vínculo empregatício. Essa taxa de incidência é calculada dividindo o número de acidentes típicos pelo total de trabalhador com vínculo empregatício desse segmento por ano em estudo e o resultado multiplicado por 1.000, separando as doenças do trabalho e os acidentes típicos (AEAT, 2017).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se no estudo dos riscos do estabelecimento e das funções, após entrevista com os trabalhadores e vistoria no ambiente de trabalho, a presença de ruído, exposição a solventes e graxas e risco de acidente em uma jornada padrão de nove horas diárias.



Os riscos observados são comuns em outros tipos de oficinas mecânicas de maior porte, porém com intensidade elevada, com a mesma necessidade de adoção de medidas de controle (MARTINS, 2013).

As avaliações de ruído para todas as funções apresentaram resultados inferior ao limite de tolerância e nível de ação, que é de 85 dB (A) e de 80 dB (A) respectivamente, conforme preconiza a NR 15 e NR 09 respectivamente, apresentado na Tabela 1.

TABELA 1. Resultado da avaliação de ruído realizada no comércio a varejo de motocicletas em setembro de 2015.

Função	Data de avaliação	Tempo de avaliação	Resultado
Motorista	25/09/2015	06 h e 42 min.	66,6 dB(A)
Mecânico	25/09/2015	07 h e 58 min.	74,2 dB(A)
Consultor técnico	24/09/2015	07 h e 58 min.	73,9 dB(A)
Lavador de motocicletas	24/09/2015	07 h e 57 min.	73,2 dB(A)

Fonte: (AUTOR, 2017)

Os resultados da Tabela 1 indicam um nível de ruído inferior aos exigidos nas normativas de trabalho do Brasil, apesar da existência do risco originado do acionamento das motocicletas e das atividades de manutenção e limpeza delas, que ocasionam um aumento do nível de pressão sonora no ambiente. Os resultados mostram que a empresa deve manter as condições de trabalho, orientar os trabalhadores sobre a intensidade do ruído e quais as ações que podem ampliar o risco e meios de redução, conforme Atlas (2015).

Em oficinas de maior porte, como a observada por Crepaldi (2012) observa-se o risco de ruído nas funções de mecânico e ajudante de mecânica com intensidade superior atingindo média de 80,7 dB(A)

O risco físico ruído tem como grande consequência a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído – PAIR, devido a exposições prolongadas a altas intensidades e sem proteção, e é um dos problemas de saúde relacionado ao trabalho mais frequente em todo mundo (TOSIN; LANÇAS; ARAÚJO, 2009).

No que se refere a exposição aos agentes químicos, foi notado o contato com solvente e graxa, de maneira eventual, pois a empresa em estudo comercializa motocicletas novas e realiza pequenos reparos ou ajuste, quando ocorre necessidade de manutenção de maior porte o serviço é realizado em oficina especializada. A análise conforme a NR 15 anexo 13, não faz enquadramento a insalubridade devido à eventualidade da exposição que não ultrapassa dez minutos por dia (ATLAS, 2015).



Mesmo de maneira eventual deve existir controle para a exposição aos agentes químicos, pois podem causar doenças diversas, irritação nos olhos na garganta, cefaleia, confusão e tonturas, doenças psiquiátricas e até mesmo carcinogenicidade, e pode variar de acordo com a susceptibilidade do indivíduo ou a substância química que em sua maioria é de hidrocarbonetos aromáticos (FORSTER; TANNHAUSER; TANNHAUSER, 1994). A proteção utilizada pelos empregados é a luva química que impede o contato direto com o produto (FERNANDES; SOUZA, 2006; PORTO; FREITAS, 1997; VYAS; DAS; MEHTA, 2011).

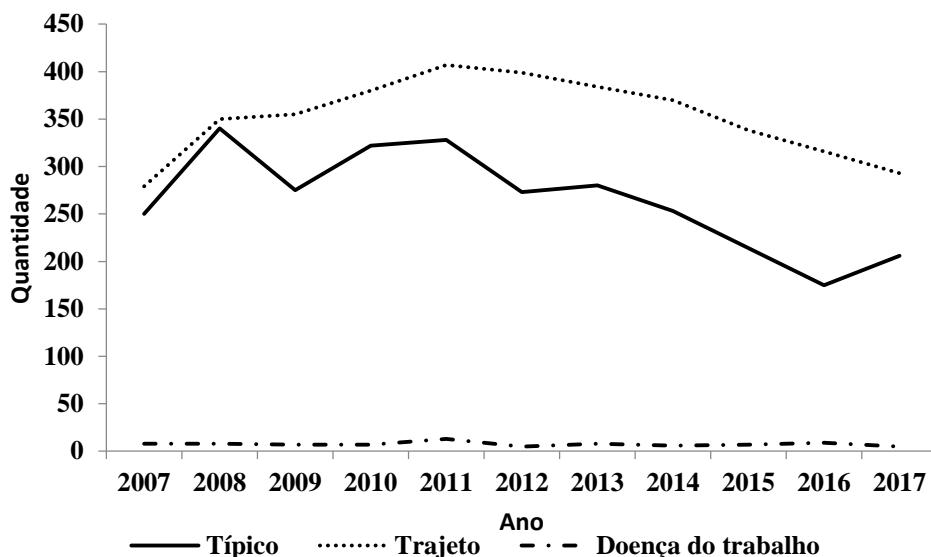
As condições do ambiente de trabalho, podem proporcionar a ocorrência de acidente devido ao piso escorregadio no local de lavagem de motocicletas e o tombamento desta durante demonstração e manutenção do veículo. A ocorrência desse tipo de acidente pode acarretar em uma variedade de lesão capaz até mesmo de causar afastamento do trabalhador (CREPALDI, 2012).

Motta et al (2011) descreve que mesmo em edificações seguras ocorre a possibilidade de quedas e choques elétricos, causado por pequenas falhas nas condições das edificações, e podem causar diversos agravos a saúde do trabalhador, desde pequenos ferimentos até o óbito.

A exposição a riscos nos ambientes laborais tem como resultado a ocorrência de acidentes de trabalho. O Gráfico 1 apresenta os números de acidentes do trabalho no segmento em estudo e indicam que os acidentes de trajeto possuem maior incidência, sendo que do total de registros, 4.099 foram de ocorrências durante o deslocamento de casa para o trabalho ou vice-versa, e 3.142 ocorreram durante o exercício de atividades laborais, 93 doenças do trabalho todos com Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT (AEAT, 2017).



Gráfico 1. Número de acidentes de trabalho no segmento comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios período 2007 a 2017 no Brasil



Fonte: (AEAT, 2017)

Destaca-se nesses dados do Gráfico 1 a elevada incidência de acidentes de trajeto no segmento em estudo, sendo que no Brasil 55,9% dos acidentes de trabalho registrados são de trajeto, 42,8% acidentes típicos e 1,25% doenças ocupacionais, considerando apenas nos registros com emissão de CAT.

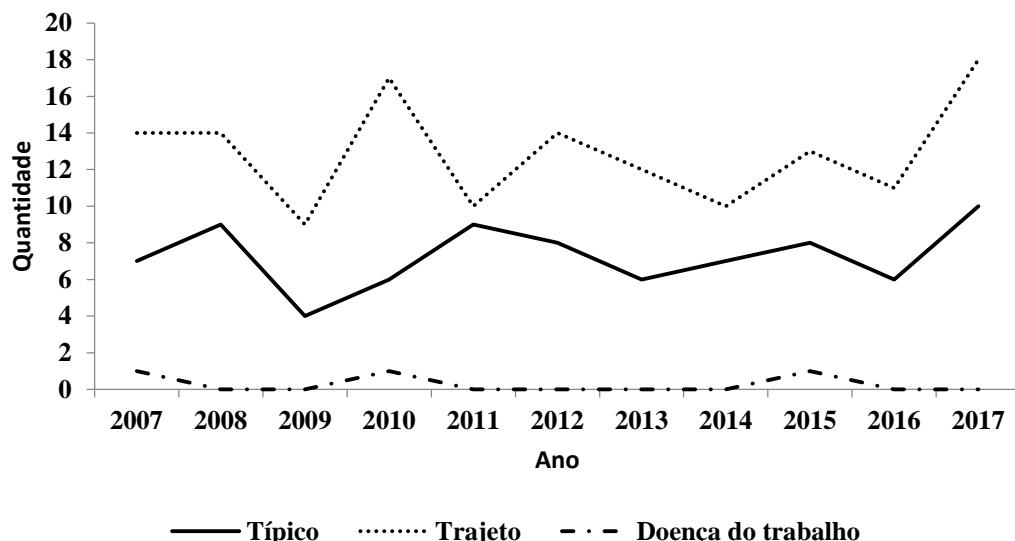
Os acidentes de trajeto, registrados nesse segmento no Brasil (Gráfico 1) retratam o elevado número de acidente de trânsito no Brasil e no mundo. No Brasil em 2015 ocorreram 37.306 óbitos e 204.000 feridos em acidentes de trânsito que possuem relação com os acidentes de trajeto (CRUZ et al., 2017).

Almeida, Morrone e Ribeiro (2014) e Lacerda, Fernandes e Nobre (2014) corroboram com esses dados ao descreverem em sua pesquisa a evolução do número de registros dos acidentes de trajeto quando comparara com os acidentes típicos, e apresenta a relação direta com o aumento da violência urbana.

No estado do Espírito Santo os dados de acidente de trabalho refletem o cenário nacional, tendo como maior registro os acidentes de trajeto (Gráfico 2).



Gráfico 2. Número de acidentes de trabalho no segmento comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios período 2007 a 2017 no estado do Espírito Santo



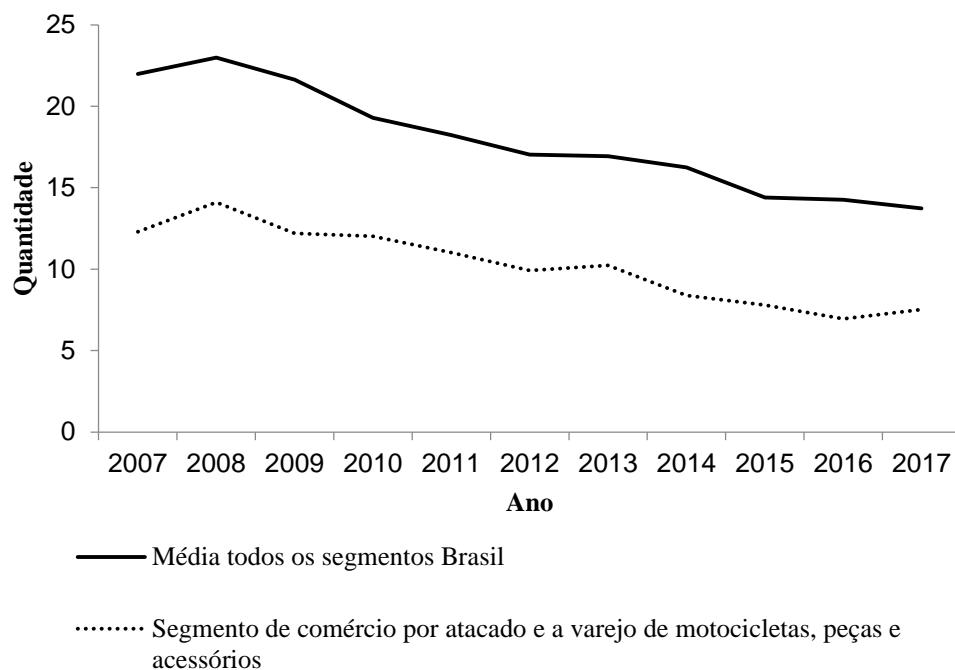
Fonte: (AEAT, 2017)

Os registros de acidente no estado do Espírito Santo (Gráfico 2) no segmento em estudo apontam o registro de acidente de trajeto como o mais recorrente, com 142 ocorrências seguido pelos acidentes típicos com 80 notificações. As ocorrências de doenças ocupacionais são reduzidas, com apenas três registros no período. Carvalho (2014) descreve os acidentes de trajeto tem aumentado em termos percentuais sobre os acidentes típico e doenças ocupacionais na média nacional.

No que tange a incidência dos acidentes de trabalho, do qual fazem parte nosso segmento em estudo, é percebido, pelo Gráfico 3 que esse índice tem diminuído.



Gráfico 3. Taxa de incidência de acidentes no comércio atacado e varejo de motocicletas, peças e acessório e a média de todos os segmentos no Brasil de 2007 a 2017



Fonte (AEAT, 2017)

De maneira geral no Brasil, conforme indica o Gráfico 3 é notória a redução da incidência dos acidentes de trabalho nas atividades dessa pesquisa e da média nacional, resultados esses importantes para empregados, empresas e governo. Pois reduz o número de vítimas, os seus sofrimentos e de familiares, diminui gastos para as empresas, seja pelos custos dos acidentes, como pelo impacto sobre seus clientes e ameniza os gastos previdenciários do governo (SANTANA et al, 2006).

4 CONCLUSÃO

Observar-se nessa pesquisa a presença de forma habitual dos riscos de ruído e de acidentes e de modo eventual a presença de riscos químicos com o manuseio de solventes e graxas, nas atividades de comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios de uma empresa localizada em Vitória no Espírito Santo.



Mesmo que com resultado de avaliação quantitativa do ruído inferior aos limites permitidos no Brasil, em que a maior intensidade foi de 74,2 dB(A), é importante a manutenção das condições físicas do ambiente de trabalho e o modo de execução das tarefas.

Os riscos de acidentes, devido ao piso escorregadio no local de lavagem de motocicletas e o risco de tombamento desta durante demonstração e manutenção do veículo, devem ser controlados com a organização no ambiente de trabalho e estabelecimento de rotinas para movimentação de motocicletas.

Destaca-se nessa pesquisa a elevada incidência de acidentes de trajeto no segmento. No Espírito Santo 63% dos acidentes de trabalho registrados são de trajeto e 36% acidentes típicos, sendo as demais doenças ocupacionais.

Apesar tendência de redução da incidência de acidentes nesses tipos de segmento e no Brasil é necessária que os estabelecimentos do segmento dessa pesquisa ampliem os mecanismos de eliminação ou minimização dos riscos de forma a tornar o ambiente mais saudável e seguro para o trabalhador.

REFERENCIAS

- ALMEIDA, F. S. e S de; MORRONE, L. C.; RIBEIRO, K. B. Tendências na incidência e mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil, 1998 a 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 1957-1964, 2014.
- Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT 2017 / **Ministério do Trabalho e Emprego** [et al.]. – vol. 1 (2009) – Brasília: MT: MPS, 2017.
- ATLAS, **MANUAL DE LEGISLAÇÃO**. Segurança e medicina do trabalho. 82. ed. São Paulo: Atlas SA, 2019.
- CARVALHO, R. T. Acidentes de trajeto no Brasil: Estatística, causas e consequências. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) Universidade do Sul de Santa Catarina. 2018. 61 f.
- CREPALDI, L. **Levantamento de riscos ambientais na atividade de manutenção de veículos automotores**. Monografia (Diretoria de Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC) título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. 2012.
- CRUZ, M. P. et al. Abordagem extensionista na Semana Nacional do Trânsito 2015: conscientização e análise de acidentes, de sequelas e do número do SAMU. **Revista brasileira de extensão universitária**, v. 8, n. 1, p. 9-13, 2017.
- FERNANDES, T.; SOUZA, M. T de. Efeitos auditivos em trabalhadores expostos a ruído e produtos químicos. **Revista CEFAC**, v. 8, n. 2, 2006.



- FORSTER, L. M. K.; TANNHAUSER, M.; TANNHAUSER, S. L. Toxicologia do tolueno: aspectos relacionados ao abuso. **Revista de Saúde pública**, v. 28, p. 167-172, 1994.
- FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat e Figueiredo. **Norma de Higiene Ocupacional Procedimento Técnico - Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído - NHO 01.** 2001.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo, Atlas. Ed. 6, p. 200, 2008.
- LACERDA, K. M.; FERNANDES, R. de C. P.; NOBRE, L. C. da C. Acidentes de trabalho fatais em Salvador, BA: descrevendo o evento subnotificado e sua relação com a violência urbana. **Revista brasileira de saúde ocupacional.**, São Paulo, v. 39, n. 129, p. 63-74, jun. 2014.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 5^a Edição revista e ampliada.
- MARTINS, P. H. **Aplicação da análise preliminar de riscos em oficina mecânica de veículos.** Monografia do curso de pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho (Departamento Acadêmico de Construção Civil) Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. 2013.
- MOTTA, P. T. et al. Análise dos acidentes de trabalho do setor de atividade econômica comércio no município de Belo Horizonte. **Revista Mineira de Enfermagem** (2011): 427-433.
- PORTO, M. F. de S.; FREITAS, C. M. de. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, p. S59-S72, 1997.
- SALIBA, T. M. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos /** Tuffi Messias Saliba, Márcia Angelim Chaves Corrêa. — 14. ed. — São Paulo :LTr, 2015.
- SANTANA, V. S. et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 6, p. 1004-1012, 2006.
- TOSIN, R. C.; LANÇAS, K. P.; ARAÚJO, J. A. B. Avaliação do ruído no posto de trabalho em dois tratores agrícolas. **Energia na Agricultura**, v. 24, n. 4, p. 108-118, 2009.
- VYAS, H.; DAS, S.; MEHTA, S. Occupational injuries in automobile repair workers. **Industrial health**, v. 49, n. 5, p. 642-651, 2011.