
FATORES DETERMINANTES DOS ACIDENTES DO TRABALHO: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO PARA O MERCADO FORMAL DE TRABALHO DO ESTADO DE SÃO PAULO UTILIZANDO REGRESSÃO LOGÍSTICA

Rinaldo Galete¹

RESUMO: O objetivo do presente trabalho é avaliar, através de um modelo de regressão logística, o efeito de algumas das principais variáveis apontadas pela literatura sobre a ocorrência de acidentes do trabalho graves no mercado formal de trabalho para o ano de 2015, para o mercado formal de trabalho ou seja, somente para os trabalhadores segurados do Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, para o estado de São Paulo. A base de dados utilizada foram os micro dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS (Trabalhadores) do Ministério do Trabalho e Emprego.

Palavras-chave: Relações de Trabalho; Condições de Trabalho; Saúde e Segurança no Trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Internacional do Trabalho – OIT (2010), ocorrem anualmente cerca que 270 milhões de acidentes do trabalho no mundo, dos quais 2 milhões seriam fatais e aproximadamente 6.000 trabalhadores morrem a cada dia devido a acidentes e doenças relacionadas com o trabalho. Além disso, a cada ano ocorrem 270 milhões de acidentes do trabalho não fatais, que resultam em um mínimo de três dias de falta ao trabalho e 160 milhões de casos novos de doenças profissionais. O custo total estimado desses acidentes e doenças equivale a 4% do PIB global. Na América Latina e no Caribe, segundo a OIT, esses gastos estão entre 2% e 4% do P.I.B. da região (HANDAR 2007). Os acidentes de trabalho ainda representam a maioria dos casos do Auxílio-Doença no Brasil, o que aponta para a persistência da precariedade das medidas de segurança nos ambientes do trabalho. (CAVALCANTE et. all 2015)

O Brasil é considerado um recordista mundial de acidentes do trabalho, com três mortes a cada duas horas e três acidentes de trabalho não fatais a cada minuto. Em 2009, foram registrados cerca de 750 mil acidentes do trabalho entre os trabalhadores segurados do INSS, sendo que ocorreram 2.851 acidentes do trabalho fatais. Ou seja, em média 31 trabalhadores ao dia não retornaram às atividades de trabalho por invalidez ou morte, o que representa uma morte a cada três horas naquele ano. (CAVALCANTE et all 2015). Porém, esses dados mostram apenas a realidade do mercado de trabalho formal, ou seja, os segurados pelo INSS; calcula-se que metade da população economicamente ativa brasileira esteja na informalidade. (MIRANDA et all 2012)

Além do aumento no número total de acidentes registrados, os dados desagregados chamam atenção também para a fatalidade dos acidentes de trabalho, que se mantem relativamente elevada. Além de sofrimento e custos sociais, os acidentes de trabalho geram um prejuízo financeiro para o Brasil. Em 2006, por ano, o país gasta R\$32 bilhões, ou 4% do PIB com despesas relacionadas a acidentes de trabalho. Estão incluídas nesse cálculo as indenizações pagas pela Previdência Social, os custos em saúde e a perda de produtividade do profissional (ver também Etchalus et all 2006). De acordo com a Previdência Social, do valor total de gastos, cerca de R\$ 8 bilhões correspondem a benefícios acidentários e aposentadorias especiais. Este importante problema de saúde pública deve ser objeto de estudo de todos os profissionais envolvidos na área atinente a esse tema – Economistas, Administradores, Contadores, Engenheiros de Segurança no Trabalho, Técnicos de Segurança no Trabalho, Médicos, Enfermeiros, Psicólogos, Advogados, Sociólogos, Estatísticos, Gestores Públicos, Professores, entre outros.

¹ Doutorando / UNICAMP

Segundo Pastore (2011), há dois tipos de custos dos acidentes e doenças do trabalho para as empresas: os segurados e os não segurados. Os segurados são mais visíveis: é quanto as empresas gastam com seguro de acidentes do trabalho. Os não segurados são menos visíveis e mais diluídos. Os mais óbvios são o tempo perdido com acidentes e doenças, despesas com os primeiros socorros, a destruição de equipamentos e materiais, a interrupção da produção, o retreinamento de mão-de-de-obra, o pagamento de horas-extras, as despesas administrativas, os gastos com medicina e engenharia de reparação etc.

Há outros custos que não são tão óbvios. Um deles é o adicional que os trabalhadores exigem para trabalhar em condições perigosas. Outro custo que nem sempre é evidente, diz respeito à perda de imagem da empresa no mercado em que atua. Desastres de grandes proporções ou mesmo a ocorrência de acidentes de forma repetitiva, afeta o nome da empresa, espanta os consumidores e atrai a atenção das autoridades que têm a responsabilidade de zelar pelo cumprimento dos padrões de segurança. Mas os custos não param por aí. Os acidentes e doenças do trabalho causam vários tipos de custos para a sociedade. Os acidentes e as doenças do trabalho causam danos aos trabalhadores e às suas famílias na forma de redução de renda, interrupção do emprego de familiares, gastos com acomodação no domicílio e, o mais importante, a dor e o estigma do acidentado ou doente. O estudo sobre os acidentes de trabalho no Brasil tem se mostrado de importância fundamental no cenário das atividades de vigilância em saúde, pois permite a realização do diagnóstico da ocorrência do evento na população, fornecendo subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de indicar os riscos aos quais os trabalhadores estão submetidos, contribuindo assim para a identificação da realidade epidemiológica.

Segundo Cavalcante et al (2015, p. 103), no Brasil, a problemática do acidente de trabalho encontra-se relacionada ao processo de trabalho a partir do momento em que as transformações ocorridas no processo produtivo ampliam os espaços de exercício profissional, expandindo-os para as ruas. Segundo Mota et al (2011), o acidente de trabalho proporciona um grande impacto na vida do indivíduo. O trabalhador acidentado, além de passar pelo sofrimento relacionado à lesão física, ou até mesmo perder sua vida, pode estar sujeito a danos psicológicos muitas vezes irreversíveis. Afinal, tais acidentes podem ocasionar seqüelas no indivíduo, e torna-lo inapto para exercer suas atividades laborais de forma provisória ou permanente.

Para Silva et al (2012) além da possibilidade de causar limitações e incapacidades, a doença ou o acidente do trabalho pode levar ao comprometimento de atividades cotidianas do trabalhador, incluindo implicações para o desenvolvimento de suas rotinas domésticas e de atividades de lazer. Em função disso, pode gerar nos indivíduos afetados sentimentos de frustração e inutilidade. Esses sentimentos na maioria dos casos são acompanhados pela dor, insônia, oscilação do humor, baixa auto-estima, depressão, ansiedade, desvalorização profissional, entre outros que muitas vezes são sintomas de transtornos mentais que se tornam uma das principais sequelas no trabalhador vitimado. Segundo Cavalcante et al (2015 p. 105) (...), ainda é preponderante a visão reducionistas e tendenciosa de que tais eventos são uni causais, decorrentes em sua maioria de falhas do trabalhador. Os acidentes de trabalho são fenômenos complexos e socialmente determinados, sugestivos da intensa exploração a que é submetida boa parte dos trabalhadores. Diferentemente do que o nome sugere, eles não são eventos acidentais ou fortuitos, mas fenômenos socialmente determinados em tese previsíveis e preveníveis (CORDEIRO et al 2005).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Sampaio et al (1998) realizaram estudo objetivando aprofundar a análise dos acidentes de trabalho através da utilização de técnicas estatísticas descritivas que permitam estabelecer a relação entre o número de acidentes de trabalho ocorridos em Barcelona (Espanha) e as variáveis tipo de

acidente, setor econômico, tamanho da empresa e tipo de contrato. Com dados do Sistema de Notificação de acidentes graves e mortais foram examinados 848 registros de acidentes de trabalhadores, efetuando-se uma análise mediante modelos log-lineares. Os resultados evidenciaram que os acidentes traumáticos e o setor de construção têm associação positiva, verificada, da mesma forma entre os acidentes de trânsito e o setor de serviços. Os acidentes traumáticos e de trânsito apresentaram uma associação com as pequenas empresas e os acidentes não traumáticos demonstraram associar-se com as grandes empresas. Verificou-se, ainda, associação entre os trabalhadores temporais e o setor da construção, frente aos trabalhadores com contrato fixo, em que se constatou uma associação com os setores de indústria e de serviços. Foi verificada associação positiva entre os acidentes ocorridos com os trabalhadores temporais e as pequenas e médias empresas.

Vendrame (1999) destaca que as médias, pequenas e microempresas são as menos privilegiadas em segurança do trabalho. Dado o reduzido número de empregados, tais empresas não estão obrigadas a contar com CIPA ou SESMST. No entanto, nestes casos a empresa deveria manter responsável por tais assuntos, o que não acontece. O proprietário mantém toda a sua atenção voltada à viabilidade da empresa, produzindo, vendendo e cobrando. Fica a segurança do trabalho em último plano e, com isso, os empregados padecem, estando sujeitos a todos os males provenientes do ambiente de trabalho.

Estudando os acidentes de trabalho na forma como se apresentam no mundo jurídico e na realidade laboral, com o exame das legislações específicas, conjuntamente com a verificação dos fatos ocorridos no “dia-a-dia laboral” dos obreiros, Santos (2000, 14) procurou “identificar os fatores que dão origem a esses eventos danosos para os trabalhadores do país”. Os achados deste estudo indicaram: a) a falta de conscientização dos empregadores; b) os investimentos em saúde e segurança nos estabelecimentos, que devem ser direcionados para a proteção coletiva e não apenas para a proteção individual; c) a aquisição de equipamentos de proteção individual de baixa qualidade; d) o ambiente de trabalho agressivo; e) a falta de treinamento específico para a operação das máquinas e equipamentos; o baixo nível de instrução do trabalhador e; f) as influências negativas dos próprios companheiros de trabalho.

Souza (2000) analisa o acidente de trabalho em indústrias químicas de processo contínuo ocorridos em uma dada situação concreta específica, a de uma refinaria de petróleo localizada na cidade de Duque de Caxias, objetivando revelar os fatores causais enraizados nas estruturas organizacionais e práticas gerenciais encontradas nas empresas. A quantidade elevada de ocorrências anormais aponta para um significativo grau de deterioração do sistema técnico organizacional. Em relação aos acidentes, é flagrante a maior exposição aos riscos dos trabalhadores terceirizados comparativamente ao efetivo próprio. Estudando a evolução dos acidentes do trabalho registrados pela Previdência Social no período de 1995 a 1999 Binder (2001) conclui que, entre outras coisas: os resultados mostram que informações sobre mudanças na organização das empresas são importantes para a compreensão da evolução da ocorrência de acidentes em nível local.

Ao fazer uma revisão de literatura a respeito dos acidentes de trabalho que acometem os trabalhadores de unidades hospitalares Sêcco, et all. (2002) destacaram que muitas outras variáveis também podem contribuir para as ocorrências: a) falta de treinamento; b) inexperiência; c) indisponibilidade de equipamentos de segurança; d) cansaço; e) repetitividade de tarefas; f) dupla jornada de trabalho; g) características próprias do trabalho realizado nas unidades hospitalares que possuem caráter altamente industrial, com concentração de tecnologia de alta complexidade.

Souza & Freitas (2002) realizaram estudo objetivando identificar o perfil e avaliar a adequação dos instrumentos de registro de acidentes do trabalho em refinaria de petróleo. Foram padronizados e analisadas informações referentes aos acidentes de trabalho nas atividades de produção e manutenção registradas em uma refinaria de petróleo do Estado do Rio de Janeiro, no ano de 1997. As variáveis

analisadas foram: tipo de acidente, modo de operação e função do trabalhador lesionado. Os principais resultados indicaram que: em relação aos trabalhadores próprios, houve predominância dos chamados acidentes triviais e quanto ao modo de operação, houve concentração dos acidentes nas atividades de operação normal. Quanto aos trabalhadores terceirizados, os acidentes triviais tiveram predominância mais acentuada; e quanto ao modo de operação, houve um domínio quase total dos acidentes na atividade de manutenção. Os resultados mostram um perfil de acidentes que afeta principalmente níveis hierárquicos mais baixos, concentrando-se de modo geral nas atividades de manutenção, além da necessidade de modificações no sistema de registro e investigação de acidentes por parte da empresa.

Souza & Freitas (2003), a partir de uma ação de vigilância em saúde do trabalhador envolvendo diversos órgãos públicos, analisaram as causas de 800 eventos ocorridos em uma refinaria de petróleo no Estado do Rio de Janeiro, no ano de 1997 e que resultaram em lesões em trabalhadores diretos e terceirizados, perdas da produção, danos à equipamentos e consequências sobre o meio ambiente. Na metodologia, adotaram abordagens que privilegiam os aspectos gerenciais e organizacionais na origem dos acidentes, sendo utilizado como referência o sistema de registro de acidentes em indústrias perigosas utilizado pela União Europeia. A partir dos resultados, verifica-se que há limites na investigação e registro dos acidentes, bem como uma nítida hierarquização pela empresa, caracterizada por uma menor atenção aos trabalhadores terceirizados e pela realização de melhores registros para os eventos que afetam diretamente a produção.

O estudo de Ruiz (2004) apontou que os acidentes de trabalho no ambiente hospitalar são relacionados a vários fatores de riscos, entre eles estão os agentes físicos, químicos, mecânicos, biológicos, ergonômicos e psicológicos. Além disso, somam-se a outras circunstâncias que no seu conjunto caracterizam uma forma peculiar de exploração da força de trabalho, como: a) sobrecarga de serviço; b) salários insuficientes; c) situação ocupacional insatisfatória; d) mecanismos formais e informais de controle dos trabalhadores; e) são freqüentes e mais graves os acidentes envolvendo trabalhadores enquadrados em menores faixas salariais. O mesmo estudo apontou ainda que: a) a maior parte dos acidentados tende a atribuir a falha humana a principal causa de acidentes; b) há maior incidência de acidentes entre as pessoas ocupadas que têm menor escolaridade; c) jornadas mais longas tendem a ampliar a probabilidade de acidentes de trabalho, em decorrência de vários fatores, inclusive da crescente fadiga a que é submetido o trabalhador; d) quanto à idade, registrou-se maior incidência de acidentes entre os ocupados maiores de 44 anos.

No caso da construção civil, Lima (2005) argumenta que quando pensamos em segurança e saúde na construção civil, devemos ter em mente não apenas o seu caráter de atividade perigosa por si só. Há outras situações que tornam essa realidade ainda mais complicada: o alto nível de terceirização, a precariedade tanto das condições quanto das relações de trabalho, a rotatividade de pessoal, a baixa qualificação da mão-de-obra, (formada, em sua grande maioria, de imigrantes pobres e sem estudo), a alta carência social e a baixa remuneração pelo trabalho.

Para Moreira (2005) tendo como base análise conjuntural desenvolvida pela OIT, as tragédias nesses países ocorrem sobre tudo: a) pela falta de qualificação e formação de seus trabalhadores, muitos deles chegando das zonas rurais, sem jamais terem visto as máquinas que vão usar e sem ter idéia dos riscos a que estão submetidos; pelo aumento do número de jovens (de 15 a 24 anos) e de idosos (a partir de 60 anos) que entrarão no mercado de trabalho nos próximos quinze anos, poderá elevar mais as taxas de acidente profissional. Estudando a associação entre as características individuais e sócio econômicas e os acidentes do trabalho, Lima (2005) conclui que os achados reforçam a importância das características sócio-econômicas (escolaridade e renda) e minimizam o significado das características individuais na ocorrência dos acidentes do trabalho.

Hennington & Monteiro (2006) apresentam o perfil epidemiológico de acidentes do trabalho na região do Vale dos Sinos, região com predomínio da fabricação de calçados no RS - e discute o papel e

a relevância do Sistema de Vigilância em Saúde do Trabalhador. Implantado em 2000, o Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde registrou a ocorrência de 645 acidentes de trabalho no período de 2000 a 2003. As informações sobre ocorrência de acidentes são ainda limitadas em virtude da subnotificação por grande parte dos municípios da região e do elevado número de trabalhadores subcontratados, inseridos no setor informal da economia e em atividades domiciliares.

Recentemente, tem chamado atenção o comportamento dos acidentes de trabalho, segundo o gênero. Em 2006, pelos números oficiais da Previdência social, que só registra acidentes e doenças de trabalhadores com carteira assinada, o crescimento das ocorrências entre as mulheres foi superior ao número de acidentes totais. A explicação dos especialistas, além da entrada maior da mulher no mercado de trabalho, é o perfil ocupacional feminino. As mulheres têm sido preferidas em muitos ramos industriais. Um deles é o de eletroeletrônicos (PROTEÇÃO, 2009).

Sthepan (2008) realizou estudo objetivando estimar a distribuição espacial do risco de acidente de trabalho entre trabalhadores precarizados de Piracicaba – SP, através de um estudo caso-controle espacial entrevistando trabalhadores precarizados (sem carteira assinada ou terceirizado ou doméstico que trabalha na rua), entre outras características. A análise logística indicou que o sexo masculino, ter carteira de trabalho assinada e o risco referido de se acidentar foram identificados como fatores de risco para acidentes do trabalho entre os trabalhadores precarizados. Observa-se também que escolaridade, idade e trabalhar na rua foram identificados como fatores de proteção. Embora a medida de associação em estudos caso-controle seja o *odds ratio*, em se tratando de um estudo de base populacional, como este, esta medida coincide com o risco relativo, conforme ilustrado na literatura especializada. A escolaridade foi identificada como um fator de proteção para o acidente do trabalho a partir de 10 anos de estudo. Também a variável idade foi identificada como fator de proteção no ajuste obtido.

O estudo do DIEESE (2010) destaca que, para o setor elétrico, o nível de terceirização está na casa dos 58,3% da força de trabalho, e o resultado obtido com a apuração das taxas de mortalidade por acidentes de trabalho, que se mostraram substancialmente mais elevadas entre os terceirizados do que as apuradas no segmento próprio. O resultado permitiu concluir que existe maior risco de morte associado ao segmento terceirizado da força de trabalho. Silva (2016) destaca que as estatísticas sobre acidentes de trabalho nas etapas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil, entre 2004-2013, notificam 729 acidentes de trabalho (128 com trabalhadores próprios e 601 com trabalhadores terceirizados). As estatísticas trazem as taxas de mortalidade em índices distribuídos ao nível da empresa e apontam quatro causas para os acidentes: origem elétrica, veículos, quedas e outras. Os acidentes de trabalho fatais de origem elétrica foram 66 entre os próprios e 366 entre os terceirizados.

O objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito de algumas das principais variáveis apontadas pela breve revisão da literatura sobre a ocorrência de acidentes do trabalho graves no mercado formal de trabalho para o ano de 2015, para o mercado formal de trabalho ou seja, somente para os trabalhadores segurados, para o estado de São Paulo. O DIEESE (2016) destaca que o Brasil, apesar da envergadura de sua economia, apresenta ainda índices tristemente elevados de acidentes e de morte pelo exercício do trabalho. A superação da atual crise tem, como importante vetor de saída, o crescimento da produtividade do trabalho, cujo alcance não pode ser sinônimo de maior adoecimento pelo exercício desse trabalho. Além disso, alguns projetos que regulamentam a terceirização e que estão em tramitação no Congresso Nacional, a depender de sua aprovação, podem agravar ainda mais os indicadores de doenças no trabalho.

Sacerdote & Grando (2017) realizaram trabalho de pesquisa bibliográfica visando coletar dados divulgados pela fundação COGE, no período de 2009 a 2014, relacionados aos acidentes de trabalho nas etapas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil. Os dados demonstram que os acidentes com funcionários terceirizados em comparação aos trabalhadores próprios

praticamente duplicam com relação ao afastamento e, em muitos casos, aumentam mais de dez vezes com relação a ocorrências fatais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista o recorte a ser realizado no presente estudo, levando em consideração a ocorrência dos acidentes do trabalho e suas consequências sobre os trabalhadores terceirizados e o quadro de trabalhadores próprios no conjunto da força de trabalho do mercado formal de trabalho será utilizado um modelo probabilístico, também conhecido como regressão logística, para analisar também a influência de um conjunto de variáveis socioeconômicas sobre a incidência dos acidentes do trabalho. O modelo probabilístico busca, a partir da comparação entre grupos de indivíduos, avaliar a probabilidade de um determinado indivíduo estar sujeito a um certo tipo de evento. Em nosso caso, o evento é a própria morte do trabalhador ou a aposentadoria decorrente da ocorrência de um acidente do trabalho ou doença ocupacional (não possuindo mais vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano) e a amostra de indivíduos é constituída pelo grupo de pessoas que não possuíam mais vínculo ativo na RAIS em 31 de dezembro de cada ano mas por outros motivos, conforme descritos no dicionário de variáveis desse registro administrativo.

Segundo Costa et al (2001) a estrutura desse tipo de modelo pressupõe que a probabilidade de ocorrência de um evento é uma função não linear de um conjunto de variáveis contínuas e discretas. Essa função não linear assume a forma da equação (I):

$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \dots + \beta_k X_k + u_i \quad (I)$$

em que β_1 denota a constante, X , o vetor de variáveis independentes, β , o vetor de coeficientes e P , a probabilidade de ocorrência do trabalhador não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho. Uma vez que essa variável somente pode assumir valor 0 (no caso do trabalhador não ter mais vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano por outros motivos) ou 1 (no caso do trabalhador não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho), as observações de cada variável dependente assume uma distribuição discreta. Mas, para uma dada amostra, a distribuição da média da variável P é contínua no intervalo $]0,1[$. Essa formulação impede o uso do método dos mínimos quadrados para a estimação dos coeficientes, o que torna necessário o emprego do método de máxima verossimilhança.

Segundo Costa et al (2001), uma propriedade interessante dessa estrutura estatística torna mais evidente sua utilidade. Segundo essa propriedade, se dois grupos de indivíduos que assumem os valores 0 e 1 são formados pelo mesmo número de indivíduos e nada se conhece a respeito deles, a probabilidade de que um indivíduo sorteado a esmo venha a assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho é de 50%.

Nesta fase do presente estudo, nosso objetivo consiste em analisar se o conhecimento de algumas características socioeconômicas dos indivíduos e dos estabelecimentos onde esses indivíduos atuam, nos permitem identificar que um indivíduo venha a assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho com uma probabilidade maior que aquela que se obtém num simples jogo de cara ou coroa. Se essas informações permitem elevar a probabilidade de acerto para, digamos, 60%, isso significa que essas considerações possibilitaram um crescimento de 20% na probabilidade de sucesso do conhecimento da causa de cada

indivíduo considerado que assumiu a condição de não ter mais vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano.

Segundo Costa et al (2001), o procedimento estatístico desse modelo é simples: a) considerando o perfil médio dos dois grupos e estimando a influência de um conjunto de variáveis, estima-se a probabilidade dos dois grupos e estimando a influência de um conjunto de variáveis, estima-se a probabilidade (repetição) P de cada indivíduo; b) estimado esse valor, que se situa no intervalo de 0 e 1, os que têm valor estimado P superior a 0,5 são considerados indivíduos que venham a assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho (1), e aqueles que têm valor estimado P inferior ou igual a 0,5 são considerados indivíduos que assumiram a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência de outros motivos; e c) esses procedimentos geram uma série de casos estimados para indivíduos que venham a assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho, a qual é comparada com a série original, de forma a se verificar a capacidade preditiva do modelo.

Note-se que as duas amostras são constituídas de indivíduos que, de fato, são trabalhadores que não possuíam mais vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano. Isso implica dizer que o modelo não estima a probabilidade de um trabalhador assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência do acidente ou doença do trabalho, tendo como referência a probabilidade de um trabalhador a assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência de outro motivo. O complemento de nosso experimento é o trabalhador assumir a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano em decorrência de outros motivos, o que significa dizer o modelo prevê a probabilidade de um indivíduo que assumiu a condição de não ter mais vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano ter assumido essa condição em decorrência do acidente ou doença do trabalho.

Optou-se por fazer o recorte geográfico apenas para o estado de São Paulo, haja vista esta unidade da federação concentrar o maior volume do emprego formal do país, bem como a maior incidência de trabalhadores que assumiram a condição de não ter mais o vínculo ativo em 31 de dezembro de cada ano (e no conjunto do período analisado) em decorrência do acidente ou doença do trabalho, bem como por uma questão de facilidade operacional e de tratamento dos dados estatísticos, haja vista que os micro dados da RAIS encontram-se disponibilizados no site do Ministério do Trabalho, por unidade da federação, para cada ano.

A fonte dos dados são os micro dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, do ano de 2015 para o estado de São Paulo. Especificamente para o estudo de acidentes fatais ou de morbidade, nesta base de dados, de cobertura nacional, ao se analisar a causa da desvinculação do trabalhador à empresa é possível identificar: a) Falecimento decorrente de acidente de trabalho típico; b) Falecimento decorrente de acidente do trabalho de trajeto; c) Falecimento decorrente de doença profissional; d) Aposentadoria por invalidez, decorrente de acidente do trabalho e; e) Aposentadoria por invalidez, decorrente de doença profissional. As informações estão disponíveis até em nível municipal e por atividade econômica. Quanto ao número de observações necessárias para a realização de uma regressão logística Corrar et al 2007 argumentam que uma regra razoável é obter um número de observações equivalente a pelo menos trinta vezes a quantidade de parâmetros que se deseja estimar. Os dados foram processados através do software SPSS® – Statistical Package of Social Science.

Também tendo em vista o objetivo geral do presente estudo, foi especificado o seguinte modelo de regressão logística, levando-se também em consideração a breve revisão bibliográfica realizada:

$$CD = \beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{Jovem} + \beta_3 \text{Idoso} + \beta_{T4} \text{Micro} + \beta_{T5} \text{Pequeno} + \beta_{TM} \text{Médio}_6 + \beta_7 \text{Salário Baixo} + \beta_8 \text{Salário Médio} + \beta_9 \text{TSFBaixo} + \beta_{10} \text{TSFMédio} + \beta_{11} \text{TT} + \mu$$

CD = Causa do desligamento (Relacionada à acidentes do trabalho = 1; Relacionada a outros fatores = 0)

Sexo = Homem 1; Mulher 0.

Faixa etária do trabalhador: Jovem (até 24 anos) = 1 Sim; 0 Não; Maduro (de 25 a 39 anos) Faixa etária de referência e Idoso (40 anos ou mais) = 1 Sim; 0 Não.

Tamanho do Estabelecimento: Micro (Até 19 empregados) = 1 Sim; 0 Não; Pequeno (de 20 a 99) = 1 Sim; 0 Não; Médio (de 100 a 499 empregados) = 1 Sim; 0 Não. Grande (500 ou mais empregados) Faixa etária de referência.

Faixa salarial do empregado: Salário Baixo (Até 2,0 Salários Mínimos) = 1 Sim; 0 Não; Salário Médio (De 2,01 SM até 10,00 SM) = 1 Sim; 0 Não e Salário Alto (Acima de 10,01 SM) Faixa salarial de referência.

TSF Tempo de Serviço em Faixas: Tempo de serviço baixo (menos de 2 anos) = 1 SIM; 0 Não; Tempo de serviço médio (de 2 anos a menos de 5 anos) = 1 SIM; 0 Não e Tempo de serviço alto (mais de 5 anos) Faixa de tempo de serviço de referência.

TT = Trabalhador Terceirizado? (1 Sim; 0 Não)

Trabalhador de referência: trabalhador do quadro próprio da empresa.

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES TERCEIRIZADOS.

Segundo Stein et al (2015) a identificação dos trabalhadores terceirizados não é possível diretamente. E talvez seja, inclusive, um dos principais motivos que justificam a ausência de trabalhos empíricos sobre o tema. No estudo de Stein et al (2015) os autores adotam um procedimento descrito em Dube & Kaplan (2010) apud Stein et al (2015) os quais adotam um procedimento que permite identificar indiretamente quem são os trabalhadores terceirizados em determinadas ocupações.

Segundo Stein et al (2015) o método é simples e pode ser dividido em três etapas: Primeiro, os autores definem um conjunto de ocupações que são tipicamente terceirizáveis, tais como: porteiros, vigias e afins; operadores de telemarketing; trabalhadores nos serviços de manutenção de edificações (que inclui, entre outros, faxineiros) etc. Segundo, definem atividades econômicas que são tipicamente de empresas prestadores de serviços de terceirização de mão de obra, como por exemplo, Atividades de vigilância privada, segurança privada e transporte de valores; Atividades de limpeza et. Finalmente, cruzam os dois conjuntos de classificações anteriores e identificam os trabalhadores em ocupações tipicamente terceirizáveis que trabalham em empresas cuja atividade é a prestação de serviços de terceirização.

Esses trabalhadores foram então classificados (identificados) como terceirizados na base de dados utilizada pelos autores. No estudo de Stein et al (2015) a base de dados utilizada foi a RAIS Migra (micro dados) porque contém variáveis que permitem a identificação do mesmo indivíduo ao longo do tempo. No presente estudo, de outra natureza, foram utilizados os micro dados a RAIS Trabalhadores de 2015, para o Estado de São Paulo. Na classificação acima descrita, também foi considerada o código de atividade 829 (Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas) como atividade típica de empresas prestadores de serviços terceirizados (desde que a ocupação do trabalhador coincida com as listadas anteriormente).

4) RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra selecionada é composta por 3232 observações de trabalhadores do mercado formal de trabalho do estado de São Paulo no ano de 2015 que não possuíam vínculo ativo em 31 de dezembro daquele ano e todas as observações foram aproveitadas. A estatística Wald (0,000), que nesse primeiro momento, está avaliando apenas a significância da constante incluída no modelo. Este mesmo recurso

será utilizado mais tarde para avaliar também a significância dos coeficientes de cada variável independente. Sua finalidade é verificar se cada um deles é significativamente diferente de zero.

Do exposto conclui-se que realmente não seria conveniente formular predições em função desse critério de classificação. Fica claro que seu único objetivo, de fato, é fornecer uma base de comparação que nos permita verificar se as variáveis independentes vêm melhora a qualidade das predições. É importante considerar que sem incluí-las no modelo já se alcança um nível de acerto de 50% na classificação dos casos. Com elas, espera-se um percentual mais elevado. A relação dessas variáveis com os respectivos *scores* é apresentada ao final do chamado step 0, tal qual se observa a seguir:

Quadro 1- Variáveis não incluídas na equação.

		Score	df	Sig.
Step 0	Sexo	208,139	1	,000
	Jovem	19,190	1	,000
	Idoso	30,808	1	,000
	Micro	247,885	1	,000
	Pequeno	126,349	1	,000
	Médio	39,530	1	,000
	SalárioBaixo	183,601	1	,000
	SalárioMédio	111,685	1	,000
	BaixoTSE	67,223	1	,000
	MédioTSE	6,793	1	,009
Terceirizado		40,245	1	,000
Estatísticas gerais		837,777	11	,000

O objetivo final da análise é verificar se realmente as variáveis independentes podem explicar o fato de determinado trabalhador assumir a condição de Causa do Desligamento relacionada a acidentes do trabalho. Caso se observe uma relação significativa entre o fenômeno Causa do Desligamento relacionada a acidentes do trabalho e as variáveis supracitadas, pode-se aproveitá-las na construção de um modelo voltado para a identificar a probabilidade de um trabalhador assumir a condição de Causa do Desligamento relacionada a acidentes do trabalho sob certas condições. Uma relação significativa, ou seja, algo que estatisticamente possa explicar a ocorrência de determinado evento. Após fornecer alguns dados iniciais para comparação, são apresentados os chamados testes de significância. Com eles, pode-se verificar se o modelo é capaz de realizar as predições com a acurácia desejada. Como evidenciado no quadro 6, uma das primeiras providências é testar a validade do modelo como um todo. No modelo logístico temos um conjunto de testes que cumprem um papel bastante semelhante ao teste F da Regressão Linear. Como consta no quadro a seguir, um deles é o chamado Model Chi-square.

Quadro 2 - Teste Omnibus de Coeficientes do Modelo

	Chi-square	df	Sig.
Step	926,965	11	,000
Step 1 Block	926,965	11	,000
Model	926,965	11	,000

O Model Chi-square testa a hipótese de que todos os coeficientes da equação logística são nulos. Com 11 graus de liberdade, que correspondem à diferença entre o número de parâmetros nos modelos inicial e final (o que considera somente a constante e o que inclui as variáveis independentes), pode-se concluir que pelo menos um dos coeficientes da regressão é diferente de zero. Portanto, pode-se

rejeitar a hipótese de que todos os parâmetros estimados são nulos, ou seja, pode-se afirmar que eles contribuem para melhorar a qualidade das predições. O próximo passo é avaliar outros indicadores que também contribuem para avaliar o desempenho geral do modelo. Dos principais testes ali indicados deve se destacar que os testes Cox & Snell(0,249) e Nagelkerke (0,332) ambos são considerados Pseudo-R-Quadrados e eles procuram indicar a proporção das variações ocorridas no log da razão de chance que é explicada pelas variações ocorridas nas variáveis independentes. Eles tem um significado muito semelhante ao do coeficiente de determinação.

O indicador denominado Teste Hosmer e Lemeshow (32,081), que se trata de um teste Qui-quadrado, cujo objetivo é testar a hipótese de que não há diferenças significativas entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Para tanto, dividem-se os casos em 10 grupos aproximadamente iguais e comparam-se os valores observados com os esperados, tal como apresentados no quadro 3 (“Tabela de Contingência”). Os resultados indicam que os valores preditos não são significativamente diferente dos observados. Portanto, tem-se aí um indício de que o modelo pode ser utilizado para estimar a probabilidade de um trabalhador assumir a condição Causa do Desligamento decorrente de acidentes do trabalho em função das variáveis independentes.

Quadro 3- Tabela de contingência para o Teste de Hosmer e Lemeshow.

		Causa do Desligamento = 0		Causa do Desligamento = 1		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Step 1	1	263	248,685	21	35,315	284
	2	244	251,267	65	57,733	309
	3	234	244,168	91	80,832	325
	4	232	213,569	91	109,431	323
	5	90	94,369	74	69,631	164
	6	200	189,190	149	159,810	349
	7	101	132,935	213	181,065	314
	8	105	103,848	228	229,152	333
	9	76	78,707	294	291,293	370
	10	71	59,263	390	401,737	461

Como se observa, até aqui tudo se torna favorável ao uso das variáveis independentes como estimadores do *status* que o trabalhador poderá assumir em determinadas circunstâncias. Sem incluirmos tais variáveis (Quadro 3) o percentual de acerto nas classificações era de apenas 50%. E se considerarmos tais variáveis, conforme nos mostra o quadro 4, ele se eleva para 74%, portanto, uma melhora considerável. Portanto, em média, obtém-se 74% de acurácia nas predições. Considerando-se mais esse indicador, estamos convencidos de que estatisticamente é viável incluir as variáveis independentes no modelo. No conjunto, parecem explicar o *status* assumido por cada trabalhador no período observado (Causa do Desligamento relacionado a outros fatores ou Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho).

Quadro 4 - Tabela de Classificação^a.

Observado			Previsto		Porcentagem correta
			Causa do Desligamento - CD		
			Relacionada a outros fatores	Relacionada a acidentes do trabalho	
Step 1	CD	0	1270	346	78,6
		1	494	1122	69,4
	Estatísticas gerais				74,0

a. O valor de corte é 0,500.

Finalmente, resta avaliar a significância de cada coeficiente em particular. Afinal, é necessário verificar se cada um deles realmente pode ser utilizado como estimador de probabilidades. Para tanto,

recorremos à estatística Wald, no quadro 5. Trata-se de um mecanismo equivalente ao teste t, cujo objetivo é testar a hipótese nula de que um determinado coeficiente não é significativamente diferente de zero.

Quadro 5 - Variáveis na equação.

		B	Erro Padrão	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Step 1 ^a	Sexo	,915	,087	111,395	1	,000	2,496	2,106	2,958
	Jovem	-,002	,231	,000	1	,992	,998	,634	1,570
	Idoso	,849	,114	55,539	1	,000	2,337	1,869	2,921
	Micro	1,634	,117	196,066	1	,000	5,124	4,077	6,441
	Pequeno	1,680	,135	155,254	1	,000	5,367	4,120	6,991
	Médio	1,275	,126	101,559	1	,000	3,578	2,792	4,585
	SalárioBaixo	,756	,134	31,789	1	,000	2,131	1,638	2,772
	SalárioMédio	-,414	,092	20,040	1	,000	,661	,552	,793
	BaixoTSE	,336	,130	6,647	1	,010	1,399	1,084	1,807
	MédioTSE	-,177	,122	2,103	1	,147	,838	,660	1,064
	Terceirizado	1,307	,353	13,694	1	,000	3,694	1,849	7,380
	Constant	-1,932	,138	195,549	1	,000	,145		

a. Variáveis inseridas no passo 1: Sexo, Jovem, Idoso, Micro, Pequeno, Médio, SalárioBaixo, SalárioMédio, BaixoTSE, MédioTSE, Terceirizado.

O quadro 5 sugere que todas as variáveis podem ser aproveitadas na composição do modelo, já que seus coeficientes não são nulos. Cada um deles exerce efeito sobre a probabilidade de um trabalhador assumir o *status* de Causa do Desligamento relacionado a outros fatores ou Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho, pelo menos a um nível de significância de 0,05. Os resultados estatísticos sumarizados no quadro 11 confirmam os supostos arrolados no presente estudo. Os sinais dos coeficientes estão de acordo com os supostos e os mesmos são estatisticamente significativos. Os coeficientes das variáveis Trabalhador Jovem (-0,002); Salário Médio (-0,414) e Tempo de Serviço Médio (-0,177) são negativos. Isso significa que uma variação positiva em tais variáveis contribui para diminuir a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho. Pelo contrário, Sexo (0,915), Trabalhador Idoso (0,849), Tamanho do Estabelecimento Micro (1,634), Pequeno (1,680) e Médio (1,275); Salário Baixo (0,756), Baixo Tempo de Serviço do Empregado (0,336) e o fato do trabalhador ser Terceirizado (1,307) tem sinal positivo, portanto, uma variação positiva nessa variável concorre para aumentar a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho. Adicionalmente, além da estatística Wald, temos o intervalo de confiança, que também pode ser utilizado para verificar se realmente o coeficiente é significativamente diferente de zero. No modelo logístico cada coeficiente da variável independente é elevado à constante matemática *e*. O relatório indica que cada um deles elevado a essa constante está contido no intervalo de confiança acima referido. Tem-se aí mais um indicador de que cada variável pode ser utilizada na estimação das probabilidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados estatísticos sumarizados no quadro 11 confirmam os supostos arrolados no presente estudo. Os sinais dos coeficientes estão de acordo com os supostos e os mesmos são estatisticamente significativos. Os coeficientes das variáveis Trabalhador Jovem; Salário Médio e Tempo de Serviço Médio são negativos. Isso significa que uma variação positiva em tais variáveis contribui para diminuir a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho. Pelo contrário, Sexo, Trabalhador Idoso, Tamanho do Estabelecimento Micro,

Pequeno e Médio; Salário Baixo, Baixo Tempo de Serviço do Empregado e o fato do trabalhador ser Terceirizado tem sinal positivo, portanto, uma variação positiva nessa variável concorre para aumentar a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho.

Ser do sexo masculino aumenta a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho, não só por conta do maior número de homens no mercado de trabalho, e consequentemente a sua maior exposição aos riscos, mas também associado ao fato de que determinadas ocupações, mais presentes em ramos específicos de atividade econômica, são inerentemente perigosas (SILVA et al (2013); SCUSSIATO et al (2013) e SANTOS & SANTOS (2016). A idade aumenta a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho, valor coeficiente dos trabalhadores idosos são maiores que os trabalhadores jovens e os trabalhadores maduros (base de comparação).

O tamanho do estabelecimento importa na probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho, confirmando que, conforme destacado por Vendrame (1999) micro e pequenas empresas são as menos privilegiadas em segurança do trabalho, dado o reduzido número de empregados, tais empresas não estão obrigadas a contar com CIPA ou SESMST. A probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho é maior nas Micro (1,634) e Pequenas (1,680) empresas e passa à diminuir (Médio 1,275) conforme aumenta o porte dos estabelecimentos, coadunando com os resultados encontrados por Sampaio et al (1998) Caixeta & Barbosa-Branco (2005).

A baixa remuneração (salários insuficientes RUIZ, 2004) e concentração de trabalhadores nas menores faixas salariais (Lima, 2005) contribuem para aumentar (0,756) e diminuir (-0,414) a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho. A rotatividade da mão de obra, a inexperiência na função e o baixo tempo de serviço na empresa contribuem para aumentar (0,336) e diminuir (-0,177) a probabilidade de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho. Finalmente, ser um trabalhador terceirizado aumenta a probabilidade (1,307) de um trabalhador ter como Causa do Desligamento relacionado a acidentes do trabalho, indicando que o contrato de trabalho, a precariedade do trabalho, das condições e das relações de trabalho realmente são uma variável a ser considerada em relação ao problema da ocorrência dos acidentes do trabalho no mercado formal brasileiro (SAMPAIO et al (1998); SOUZA (2000); SOUZA & FREIRAS (2002); HENNINGRON & MONTEIRO (2006); DIEESE (2010); SILVA (2014); DIEESE (2016) e SACERDOTE & GRANDO (2017) .

ABSTRACT: The objective of the present study is to evaluate, through a logistic regression model, the effect of some of the main variables pointed out in the literature on the occurrence of serious labor accidents in the formal labor market for the year 2015, for the formal market of that is, only for the insured workers of the National Institute of Social Security - INSS, for the state of São Paulo. The database used was the micro data of the Annual Report of Social Information - RAIS (Workers) of the Ministry of Labor and Employment.

Keywords: Labor Relations; Work conditions; Health and Safety at Work.

REFERÊNCIAS

- BINDER, et al. Estudo da evolução dos acidentes do trabalho registrados pela Previdência Social no período de 1995 a 1999. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro 2001; 17(4)915-24.
- CAIXETA, R. de B. & BARBOSA-BRANCO, A. Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003. In: *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21(3), mai-jun, 2005.

- CAVALCANTE, C.A.A. ET. ALL. (2015) Análise crítica dos acidentes de trabalho no Brasil. In: Revista de Atenção à Saúde, v. 12, nº44, abr./jun. 2015, p. 100-109.
- CORRAR, L.J. et all (Orgs) Análise Multivariada. São Paulo:Atlas 2007.
- CORDEIRO, R. et all. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes do trabalho. In: Rev. Saúde Pública, 2005 39(3).
- CORDEIRO, R. et all. O sistema de Vigilância de acidentes do trabalho de Piracicaba, São Paulo, Brasil. In: Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(5), set-out, 2005
- CORDEIRO, R. et all. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. In: Rev. Saúde Pública, 2005 39(2).
- COSTA, M. R et all. Jovens, educação e homicídios no município de São Paulo. In: Economia Social no Brasil. DOWBOR, L. & KILSZAJN, S. (Organizadores). São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2001.
- DIEESE. Terceirização e morte no trabalho: um olhar sobre o setor elétrico brasileiro. Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos, 2010. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/estudospesquisas/2010/estPesq50TerceirizacaoEletrico.pdf>
- DIEESE. A saúde dos índices de saúde do trabalhador. Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Nota Técnica nº12, Setembro de 2016.
- ETCHALUS, J. M. et all Relação entre acidentes do trabalho e a produtividade da mão-de-obra na construção civil. In: Evento Científico 2006 – SAEPE/JICC e MosTec.UTFPR – Campus Pato Branco – PR (2006).
- HANGAR, Z. Brasil gasta R\$32bi com acidentes de trabalho. www.cut.org.br (acessado em 20/Out/2007).
- HENNINGTON, E.A. & MONTEIRO, M. O perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho no Vale dos Sinos e o sistema de vigilância em saúde do trabalhador. In: História Ciências Saúde, rio de Janeiro, v. 13(4), out-dez 2006.
- LIMA, R. C. et all. Percepção de exposição a cargas de trabalho e risco de acidentes de trabalho em Pelotas, RS (Brasil). In: Rev Saúde Pública, 33(2), 1999.
- LIMA R. C. et all. Associação entre características individuais e sócio-econômicas e os acidentes do trabalho em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Caderno de Saúde Pública 1999; 15(3) 569-80.
- LIMA, R. Acidentes matam mais que guerras. (2005) Disponível em <http://www.gazetadigital.com.br/conteudo/show/secao/60/og/1/materia/92629/t/acidentes-matam-mais-que-guerras>
- MIRANDA, F.M.D. et all Caracterização das vítimas e dos acidentes de trabalho fatais. In: Rev. Gaúcha Enferm. (2012); 33(2):45-51.
- MOREIRA, A. Sobe número de acidentes de trabalho. Valor Econômico 2005 Abr 27.
- MOTTA, P.T. et all Análise dos acidentes de trabalho no setor de atividade de comércio no município de Belo Horizonte. In: Rev Min Enferm, 2011; 15(3):427-33.
- PASTORE, J. O custo dos acidentes e doenças do trabalho no Brasil. In: Tribunal Superior do Trabalho. Palestra proferida em 20/10/2011. Disponível em: http://www.josepastore.com.br/artigos/rt/rt_320.htm 2011
- REVISTA PROTEÇÃO. Casos relacionados ao trabalho são reconhecidos na França e no Japão. 09/11/2009. Disponível em www.protecao.com.br
- REVISTA PROTEÇÃO. Desvalorização dos professores pode levar à síndrome de burnout. 01/12/2009. Disponível em www.protecao.com.br
- RUIZ, M. T. et all. Acidentes de trabalho: um estudo sobre esta ocorrência em um hospital geral. In: Arq. Ciênc Saúde 2004 out-dez 11(4).
- SACERDOTE, D. D. & GRANDO, M. L. A influência da terceirização nos acidentes de trabalho no setor elétrico brasileiro. In: Revista Tecnologia. V.6, nº 1, 2017/1 – UCEFF.

- SAMPAIO, R. F. et all. Acidentes de trabalho em Barcelona (Espanha), no período de 1992-1993. In: Rev. Saúde pública, 32(4), 1998.
- SANTOS, M. G. B. Acidentes do trabalho. In: Movendo Idéias, Belém, v.5(8), dez 2000.
- SANTOS, J. J. & SANTOS, K. O. B., Distribuição dos acidentes de transportes fatais entre trabalhadores do estado da Bahia e no Brasil. In: Revista Saúde.com 2016, 12 (3).
- SCUSSSIATO, L.A. et all. Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná, Brasil, 2007 a 2010. In: Epidemiol. Serv. Saúde. Vol 22(4), Brasília, Dez 2013.
- SÊCCO, I. A. O. et all. Acidentes de trabalho em ambiente hospitalar e riscos ocupacionais para os profissionais de enfermagem. In: Semina: Ciências biológicas e da Saúde, Londrina, v. 23, jan/dez, 2002.
- SILVA, A. C. C da et all. Mortalidade entre trabalhadores: análise de uma década. In: Revista Saúde.Com 2012, 8 (2).
- SILVA, E. N. et all. Morbidade e mortalidade por acidentes de trabalho em idosos no Brasil. In: Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 27(1), jan/abr, 2013.
- SILVA, L.G.G. da Acidentes de trabalho fatais na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica (Brasil). Disponível em: http://www.canal6.com.br/x_sem2016/artigos/7A-09.pdf. Acesso em 21/03/2017.
- SOUZA, C. A. V. de. Análise de acidentes de trabalho em indústrias de processo contínuo – Estudo de caso na refinaria de Duque de Caxias. (Dissertação de Mestrado). Fundação Osvaldo Cruz: Rio de Janeiro, 2000.
- SOUZA, C. A. & FREITAS, C M, Perfil dos acidentes de trabalho em refinaria de petróleo. In: Rev Saúde Pública, 2002, 36(5).
- SOUZA, C. A. & FREITAS, C M, de. Análise de causas de acidentes e ocorrências anormais, relacionadas ao trabalho, em uma refinaria de petróleo, Rio de Janeiro. In: Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(5), set-out 2003.
- STEIN, G. et all. Diferencial de salários da mão de obra terceirizada no Brasil. Working Paper 4/2015, São Paulo School of Economics. Center for Applied Microeconomics, Aug. 2015.
- STEPHAN, C. Distribuição especial do risco de acidentado do trabalho entre trabalhadores precarizados de Piracicaba. (Tese de Doutorado) Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, Agosto de 2008.
- VENDRAME, A. C. Segurança do trabalho: você só se lembra depois do acidente. (1999) Disponível em: www.gestaoerh.com.br

Data da submissão: 31 Outubro 2017.

Data do aceite: 7Março 2018.