

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

THAIS STEFFEN

**ANÁLISE DOS ACIDENTES DE TRABALHO EM MÁQUINAS POR AÇÕES
INDENIZATÓRIAS:
Através de Laudos Periciais da região do Vale dos Sinos**

**São Leopoldo
2019**

THAIS STEFFEN

**ANÁLISE DOS ACIDENTES DE TRABALHO EM MÁQUINAS POR AÇÕES
INDENIZATÓRIAS:
Através de Laudos Periciais da região do Vale dos Sinos**

Artigo apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Especialista em
Engenharia de Segurança do Trabalho
pela Universidade do Vale do Rio dos
Sinos – UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Oliveira Caetano

São Leopoldo

2019

ANÁLISE DOS ACIDENTES DE TRABALHO EM MÁQUINAS POR AÇÕES INDENIZATÓRIAS:

Através de Laudos Periciais da região do Vale dos Sinos

Thais Steffen

Marcelo Oliveira Caetano

Resumo: “...O número de acidentes de trabalho envolvendo máquinas são preocupantes no Brasil. Para evitar este tipo de ocorrência, a NR 12 exige dispositivos e proteções de segurança desde a implantação das máquinas até a operação final. Com isso, esta pesquisa objetivou avaliar os acidentes de trabalho que envolveram máquinas ou equipamentos ocorridos na Região do Vale do Rio dos Sinos, oriundos de ações indenizatórias registradas na Justiça do Trabalho. Para tal, fez-se a coleta de dados utilizando o sistema PJe (Processo Judicial Eletrônico), onde analisou-se 40 Laudos Técnicos Periciais, que registraram acidentes de trabalho em máquinas/equipamentos entre os anos de 2010 até 2019. Os resultados mostraram que o maior índice de acidentes ocorreu no ramo das indústrias na produção de artigos de plástico, como consequência 30% dos acidentes foram nas máquinas injetoras. Outro ponto verificado foram as máquinas que estavam de acordo com a NR-12, apenas 15% obedeciam a todos critérios exigidos. Dos acidentados, 77% eram homens e dos 40 acidentes, 91,1% obtiveram os membros superiores afetados. A análise dos documentos anexados no PJe mostrou que 70% das reclamadas não apresentaram o PPRA, 33% não disponibilizaram a ficha de controle de equipamento de proteção individual, 23% não emitiram a CAT, 53% não exibiram o registro de treinamentos e 73% faltaram com a comprovação da realização de manutenções periódicas nas máquinas. Por fim, a pesquisa conclui que a adoção de medidas mitigadoras com a finalidade de minimizar e prevenir os acidentes de trabalho em máquinas, inicialmente prioriza as máquinas atenderem a segurança necessária exigida em Norma, o treinamento adequado para operar as máquinas, e a importância das constantes manutenções. Zelar e assegurar pela segurança de todos os empregados deve ser feita de forma contínua, em busca de um ambiente de trabalho melhor e mais seguro para todos.

Palavras-chave: Acidentes. Máquinas. Normas regulamentadoras. Laudos técnicos periciais.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, saúde, condições de trabalho e acidentes são preocupações dos trabalhadores desde o início do processo de industrialização (FALEIROS, 1982). No início do século XX, através de levantamentos realizados pelo Departamento Estadual do Trabalho de São Paulo, os acidentes com máquinas são relevantes e objeto de preocupação dos órgãos públicos. As causas apuradas por este levantamento mostram que as máquinas são responsáveis por 26,3% (435 trabalhadores atingidos) (FALEIROS, 1992).

Sabe-se que no território nacional a informação a respeito dos acidentes ocorridos é pouco confiável, tanto no aspecto quantitativo, quanto qualitativo, ou seja, os números de acidentes ocorridos e as estatísticas destes eventos não são os reais valores. (BOLETIM FUNDACENTRO, 2013)

A norma regulamentadora NR-12 (2019), trata sobre a segurança em máquinas e equipamentos, surgiu com a Portaria do MTE nº 3.214 (de 08 de junho de 1978), que aprovou várias Normas Regulamentadoras relativas à saúde e segurança no trabalho em diversos setores econômicos.

Um acidente só é considerado acidente de trabalho se é possível enquadrá-lo na definição legal, isto é, conforme as disposições legais da Lei nº 8.213/1991. (AYRES E CORRÊA, 2017, p 1-2). Tais como:

§ 1º A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador.

§ 2º Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.

§ 3º É dever da empresa prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

§ 4º O Ministério do Trabalho e da Previdência Social fiscalizará e os sindicatos e entidades representativas de classe acompanharão o fiel cumprimento do disposto nos parágrafos anteriores, conforme dispuser o regulamento.

No entanto em 2018 foi sancionada a Resolução 1.329/17, onde não é mais possível caracterizar o acidente de trajeto como acidente de trabalho. Diante deste fato, com a reforma trabalhista o empregado não está à disposição do empregador durante o percurso entre a residência e o local de trabalho e vice-versa. (RESOLUÇÃO, 2017).

1.1 Objetivo

O objetivo geral deste trabalho é avaliar os acidentes de trabalho que envolveram máquinas ou equipamentos ocorridos na Região do Vale do Rio dos Sinos, oriundos de ações indenizatórias registradas na Justiça do Trabalho.

Como objetivos específicos da pesquisa:

- Caracterizar os acidentes de trabalho em máquinas/equipamentos quanto ao município da ocorrência, segmento industrial/comercial, atividade exercida pelo acidentado, gênero e tipos de lesões à saúde promovidas;
- Identificar a existência de documentos básicos da gestão de saúde e segurança do trabalho como: CAT, PPRA, EPI's, Contrato de Trabalho e Treinamentos;
- Identificar o tipo de máquina/equipamento envolvido no acidente e o atendimento da empresa à NR 12.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceito de Acidente de Trabalho

Define-se como acidente do trabalho o fato que sucedesse em exercício da empresa causando lesão corporal ou perturbação funcional, permanente ou temporária, que cause a morte, a perda ou a redução da capacidade para o desempenho da atividade do trabalhador. (AEPS, 2013).

No exercício da atividade laboral, quando o evento surge nas condições de trabalho de forma repentina, traumatizante e violenta é resultado do típico acidente de trabalho, na sequência torna-se possível identificar o dano e o nexos causal com facilidade. Com base na caracterização legal o vínculo entre a causa e o efeito existe entre o trabalho, o acidente, a lesão e a incapacidade. (AYRES E CORRÊA, p 3., 2017).

A ISO 450001 passou a conceituar acidente de trabalho como incidente, que se caracteriza em lesões ou problemas de saúde pela ocorrência ou no decorrer de um trabalho (ABNT, 2018).

De acordo com AEAT (2017, p. 13), os principais conceitos abordados são:

Acidentes com CAT Registrada – correspondem ao número de acidentes cuja Comunicação de Acidentes do Trabalho – CAT foi registrada no INSS. Não é contabilizado o reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão de acidente do trabalho ou doença do trabalho, já comunicado anteriormente ao INSS;

Acidentes sem CAT Registrada – correspondem ao número de acidentes cuja Comunicação de Acidentes do Trabalho – CAT não foi registrada no INSS. O acidente é identificado por meio de um dos possíveis nexos: Nexo Técnico Profissional/Trabalho, Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP, Nexo Técnico por Doença Equiparada a Acidente do Trabalho ou Nexo Individual. Esta identificação é feita pela nova forma de concessão de benefícios acidentários;

Acidentes Típicos – são os acidentes decorrentes da característica da atividade profissional desempenhada pelo segurado acidentado. Esse dado somente está disponível para acidentes que foram registrados por meio da CAT;

Acidentes de Trajeto – são os acidentes ocorridos no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa. Esse dado somente está disponível para acidentes que foram registrados por meio da CAT;

Acidentes Devidos à Doença do Trabalho – são os acidentes ocasionados por qualquer tipo de doença profissional peculiar a determinado ramo de atividade constante na tabela da Previdência Social;

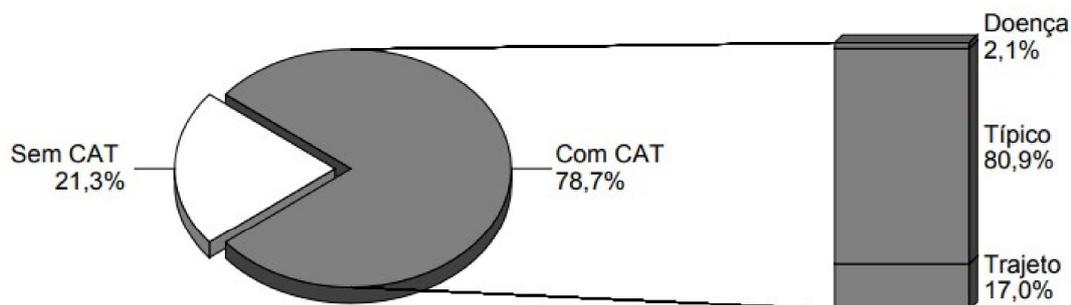
Acidentes Liquidados – corresponde ao número de acidentes cujos processos foram encerrados administrativamente pelo INSS, depois de completado o tratamento e indenizadas as sequelas.

2.1.1 Acidentes de trabalho no mundo e no Brasil

AYRES E CORRÊA (2017) com o passar dos anos a área da segurança e saúde no trabalho vêm avançando, no entanto, o número de acidentes de trabalho no âmbito mundial foi estimado em 240 milhões anualmente em pesquisa realizada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) no ano de 2013.

No Brasil a cada 3 horas e 40 minutos é registrado um óbito por acidente de trabalho e um acidente de trabalho acontece a cada 49 segundos resultando em 4,7 milhões em 5 anos. Já analisando a relação de morte por acidente em cada ano obteve-se os seguintes registros: 2.659 casos em 2014; 2.388 em 2015; 2.156 em 2016; 1.992 em 2017; e 2.022 em 2018. (PROTEÇÃO, 2019).

Gráfico 1 - Distribuição de acidentes de trabalho por motivo no Brasil – 2017.



Fonte: AEAT, 2017 *apud* DATAPREV, CAT, SUB.

Os estados do Brasil com maiores índices de acidentes respectivamente foram São Paulo com 1,3 milhão, Minas Gerais com 353 mil, Rio Grande do Sul com 278 mil, Rio de Janeiro com 271 mil, Paraná com 269 mil e Santa Catarina com 185 mil.

Além do dano psicológico e a integridade dos trabalhadores, os acidentes acarretam consequências no âmbito financeiro, conforme monitorado pelo Observatório, foram “perdidos” 351 milhões de dias de trabalho e consequentemente um déficit de mais de R\$ 82 bilhões. (PROTEÇÃO, 2019).

2.1.2 A segurança do trabalho e o erro humano: duas situações que não podem coexistir

Nas instalações de riscos, os erros humanos e a organização devem ser detalhados pela gerência, logo a falha humana na administração, tanto automatizadas quanto manuais, são de summa importância de todo o rol de trabalhadores devido sua influência na segurança. De acordo com Fundacentro (2002, p. 49) o exame deve considerar as falhas de avarias como também as razões de erros humanos:

6.4.2 O exame deve considerar as seguintes falhas e avarias:

- a) erro do operador (botão errado, válvula errada);
- b) sistemas de segurança desconectados devido a frequentes alarmes falsos;
- c) mistura de substâncias perigosas;
- d) erros de comunicação;

- e) trabalho inadequado de reparo ou manutenção;
- f) procedimentos não autorizados, por exemplo, trabalho a quente, modificações

6.4.3 Esse exame deve considerar também as razões dos erros humanos, que podem incluir:

os trabalhadores desconhecem os riscos;

- a) falta ou inadequação de procedimentos de trabalho;
- b) trabalhadores mal preparados;
- c) condições inadequadas de trabalho;
- d) conflitos entre exigências de segurança e de produção;
- e) uso excessivo de horas extras ou de trabalho por turnos;
- f) concepção ou dispositivos inadequados de trabalho, por exemplo, um só trabalhador num local de trabalho;
- g) Conflitos entre produção e trabalho de manutenção;
- h) Abuso de drogas ou de bebidas alcoólicas no trabalho.

2.2 A NR-12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos

NR-12, aprovada pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, há como princípios e medidas de segurança a proteção dos trabalhadores, a fim de garantir a integridade mental e física. Logo, a Norma estabelece requisitos mínimos em prol da prevenção dos acidentes e doenças do trabalho, tanto na fase de implantação dos projetos, como no emprego de diferentes máquinas e equipamentos. Além disso, regulamenta a procedência destes maquinários em virtude da fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título. (BRASIL, 2018)

De acordo com a NR-12, em máquinas e equipamentos é recomendado o uso de sistemas de segurança, sendo caracterizados por proteções fixas e móveis e dispositivos de segurança interligados, onde a finalidade é assegurar à saúde e à integridade física dos trabalhadores. As máquinas e equipamentos devem conter as proteções, dispositivos e sistemas de segurança integrados, sendo considerados itens obrigatórios e não opcionais para qualquer fim. A vista dos riscos apontados poderá ser exigida ademais itens para a segurança, como por exemplo projeto.

Os dispositivos de partida, acionamento e parada devem ser projetados e instalados de modo que sua localização não esteja em zonas de perigo, que o dispositivo possa ser acionado ou desligado nos casos de emergência por outra pessoa, assim como a impossibilidade de ser acionado de forma involuntária, não tragam riscos e nem possam ser burlados pelos trabalhadores. (BRASIL, 2018).

Quanto a utilização dos comandos bi-manuais, visam manter as mãos do operador em segurança, dessa forma devem atender aos seguintes requisitos mínimos de comando de acordo com BRASIL (2018, p.8):

- a) possuir atuação síncrona, ou seja, um sinal de saída deve ser gerado somente quando os dois dispositivos de atuação do comando -botões- forem atuados com um retardo de tempo menor ou igual a 0,5 s (meio segundo); (Retificado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)
- b) estar sob monitoramento automático por interface de segurança;
- c) ter relação entre os sinais de entrada e saída, de modo que os sinais de entrada aplicados a cada um dos dois dispositivos de atuação do comando devem juntos se iniciar e manter o sinal de saída do dispositivo de comando bimanual somente durante a aplicação dos dois sinais;
- d) o sinal de saída deve terminar quando houver desacionamento de qualquer dos dispositivos de atuação de comando;
- e) possuir dispositivos de comando que exijam uma atuação intencional a fim de minimizar a probabilidade de comando acidental;
- f) possuir distanciamento e barreiras entre os dispositivos de atuação de comando para dificultar a burla do efeito de proteção do dispositivo de comando bimanual; e
- g) tornar possível o reinício do sinal de saída somente após a desativação dos dois dispositivos de atuação do comando.

É importante ressaltar, conforme NR-12, a necessidade do dispositivo de parada de emergência nas máquinas, sendo o acionamento do mesmo pelo botão de emergência que tem por finalidade a parada de emergência da máquina. Logo, não é permitido a utilização do botão de emergência para acionamento e/ou partida da máquina. Os dispositivos de parada de emergência devem ser posicionados em locais de fácil acesso, não podem estar obstruídos por quaisquer objetos e a sua visualização é importante tanto pelos operadores em seus postos de trabalho, como também por outras pessoas. (BRASIL, 2018).

De acordo com NR-12 (2018, p. 9) os dispositivos de parada de emergência devem:

- a) ser selecionados, montados e interconectados de forma a suportar as condições de operação previstas, bem como as influências do meio;
- b) ser usados como medida auxiliar, não podendo ser alternativa a medidas adequadas de proteção ou a sistemas automáticos de segurança;
- c) possuir acionadores projetados para fácil atuação do operador ou outros que possam necessitar da sua utilização;
- d) prevalecer sobre todos os outros comandos;
- e) provocar a parada da operação ou processo perigoso em período de tempo tão reduzido quanto tecnicamente possível, sem provocar riscos suplementares;
- f) ter sua função disponível e operacional a qualquer tempo, independentemente do modo de operação; e (Alterada pela Portaria MTb n.º 1.110, de 21 de setembro de 2016)

g) ser mantidos em perfeito estado de funcionamento.

Deste modo, a finalidade da parada de emergência não pode prejudicar os demais sistemas e/ou dispositivos de segurança, não deve desamparar o resgate e pessoas acidentadas e gerar algum risco adicional.

2.3 Medidas para minimizar e prevenir os acidentes de trabalho

Nas indústrias a APR (análise preliminar de risco) é a primeira etapa onde se aponta os riscos na fase inicial de projeto anteriormente a sua finalização, com a finalidade de identificar e alterar os possíveis riscos, introduzindo mudanças que reduzam ou eliminem estes riscos e conseqüentemente atenuem os acidentes. (FUNDACENTRO, 2002).

Conforme as disposições gerais da NR-1, cabe ao empregador e ao empregado cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho. Assim como cabe ao empregador informar os riscos ocupacionais existentes, as medidas adotadas para reduzir ou eliminá-los, procedimento adotado pela empresa na ocorrência de acidente ou doença relacionados ao trabalho, entre outros. (BRASIL, 2019)

Ainda conforme a mesma norma regulamentadora, é também de responsabilidade do empregador a implementação das medidas de prevenção seguindo uma ordem de prioridade, ou seja, inicialmente a extinção dos fatores de risco, na seqüência a redução e controle destes riscos, primeiramente através da adoção de medidas de proteção coletivas, em segundo plano com adoção de medidas administrativas ou organizacionais e por último, medidas de proteção individual.

O trabalhador conforme a Norma Regulamentadora deve colaborar com a organização e aplicações da NR e utilizar o equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador. (BRASIL, 2019).

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) sendo formada por representantes da empresa conforme a NR-5, como também pelos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), tem como primeiro passo definir um plano de ação para evitar os acidentes de trabalho. (BRASIL, 2016).

Tem como objetivo a CIPA promover a preservação da vida e saúde do trabalhador, prontamente a prevenção de acidentes e doenças oriundas do trabalho. (NR-5, 2019). De acordo com a NR-05 (2019, p. 1) DA CONSTITUIÇÃO,

5.2 Devem constituir CIPA, por estabelecimento, e mantê-la em regular funcionamento as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, cooperativas, bem como outras instituições que admitam trabalhadores como empregados.

As informações compreendidas na NR-05 destinam-se a trabalhadores independentes e as quais entidades prestarem serviços. No intuito de desenvolver o comportamento que vise a prevenção de acidentes, as empresas tanto do âmbito comercial, como industrial criarão os membros da CIPA ou designados, dispondo da participação administrativa. (BRASIL, 2019).

A análise de acidentes deve ser planejada pela gerência operacional a fim de promover medidas que diminuam a ocorrência de possíveis acidentes. Para minimizar a consequência de presumíveis acidentes é imprescindível a utilização de sistemas de segurança, como alarmes, serviços de emergências entre outros. Quando se trata de instalações de riscos maiores torna-se necessário a elaboração de um plano de emergência interno concomitante com a equipe de segurança e em alguns casos a aplicação de um plano de emergência externo. (FUNDACENTRO, 2002).

O SESMT é determinado a partir do grau de risco e do número de empregados, sendo definido também pela principal atividade da empresa, como consta na NR-4. Para a realização de um plano de prevenção nos postos de trabalho inicialmente é observado os tipos de acidentes que mais ocorrem em cada setor, a partir dos riscos e perigos existentes nestes locais. A partir dos dados levantados deve-se selecionar os tipos de proteção necessárias, para minimizar os riscos apresentados. (BRASIL, 2016).

A aplicação dos conhecimentos de engenharia de segurança e medicina do trabalho são para os ambientes de trabalho, incluindo as máquinas e equipamentos, com a finalidade de reduzir e até eliminar os riscos existente a saúde do trabalhador. Quando não ocorre a eliminação deste risco, a contar em determinação na NR-6 de acordo com o agente, o trabalhador deve fornecer a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI. (BRASIL, 2016).

O relacionamento com a CIPA, a fim de apoiá-la e defendê-la conforme disposto em norma, promover atividades e campanhas de conscientização, educação e orientação no âmbito da prevenção de acidentes de trabalho com duração permanente. (BRASIL, 2019).

Em conformidade com a NR-9 de 2019, cabe a esta Norma regulamentadora visar a preservação da saúde e integridade dos empregados, através da elaboração e implementação do Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA, logo identificar os riscos existentes no ambiente de trabalho sob responsabilidade do empregador, no âmbito de cada estabelecimento. (BRASIL, 2019).

Assim como a análise e registro dos documentos de todos os acidentes ocorridos, respeitando uma atualização mensal destes dados, manter os assuntos relacionados a Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho de fácil acesso e por fim aos profissionais desta área são essencialmente prevencionistas, seja na elaboração de planos de emergência, disponibilidade de meios de combate ao incêndio e o imediato salvamento e atenção a vítima deste ou de qualquer outro tipo de acidente. (BRASIL, 2016).

2.4 Equipamento de Proteção Individual e treinamento

De acordo com a Norma Regulamentadora 12, é necessária a adoção de medidas de proteção, sendo fundamentais na respectiva ordem de prioridade, primeiramente medidas de proteção coletiva, na sequência medidas administrativas ou organizacionais e medidas de proteção individual. (BRASIL, 2018).

A fim de identificar os EPI's necessários para os devidos locais de trabalho é importante reconhecer as condições ambientais e os riscos ocupacionais existentes. (AYRES E CORRÊA, 2017).

A seleção de um EPI adequado é baseada em etapas, primeiramente através da identificação dos riscos que é obtido por intermédio de um levantamento de dados no ambiente de trabalho. A fim de identificá-los quanto a nocividade ou algum dano que possam causar a saúde do trabalhador. Na sequência é necessário avaliar estes riscos, analisando o tempo, a exposição e frequência em que ocorrem no ambiente de trabalho. E por fim, com as informações obtidas é possível fazer a indicação do equipamento de proteção individual mais eficiente para cada risco. (AYRES E CORRÊA, 2017).

Conforme mencionado na NR- 6, o fornecimento de EPI's adequados é de obrigatoriedade do empregador de acordo com o risco em que o trabalhador está exposto. (BRASIL, 2018). Também é de responsabilidade do empregador exigir o uso, substituir sempre que necessário, seja por dano ou extravio, além do suporte e treinamento quanto a utilização correta e manter o controle de registro de entregas e devoluções. (BARSANO E BARBOSA, 2012).

Para a diminuição dos processos trabalhistas, conseqüentemente redução fo número de acidentes, Pereira (2012) cita a importância do treinamento, visando planejamento, domínio da técnica, retorno do treinamento aos cargos superiores, como também ser aplicado em toda a cadeia da empresa.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho se desenvolve a partir da coleta de dados dos acidentes de trabalho que ocorreram em máquinas/equipamentos, entre os anos de 2010 e 2019. As informações são extraídas por intermédio de Laudos Técnicos Periciais oriundos da Justiça do Trabalho, portanto mediante ações indenizatórias.

A análise abrange a região do Vale dos Sinos, mais precisamente nos Municípios de Estância Velha, Esteio, Novo Hamburgo, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Taquara e Viamão.

A pesquisa compreende diversas áreas de atuação no ramo das indústrias e supermercados e açougues, as quais utilizam matérias primas diversificadas, tais como: plástico/PVC, acácia/madeira, borracha, aço/metals, sucata, tecido, carne e entre outros.

A deslinde do trabalho inicialmente sucede mediante a reunião de informações dos processos judiciais entre os anos de 2010 até os dias atuais (2019), com o auxílio do sistema processual – PJE (Processo Judicial Eletrônico) já que permite o acesso remoto para a consulta. O acesso é restrito aos Peritos do Juízo e aos demais pertencentes ao processo. Através desta ferramenta pesquisou-se os documentos anexados a cada processo e necessários para a deslinde do trabalho.

De acordo com Hayati, Karami e Slee (2006) e Terence e Filho (2006) *apud* UNIMEP (2012) a pesquisa quantitativa obedece características representadas com a finalidade de enumerar os dados, através da base teórica desenvolver as

variáveis, ou seja, as hipóteses da pesquisa geralmente empregadas com o auxílio de uma análise instrumental estatística, através de ferramentas como quadros, tabelas e medidas, utiliza a amostra que compreende uma população específica, onde obtém-se resultados genéricos e seu instrumento de coleta podem ocorrer através de questionários, checklists, estruturação de indicadores, concomitante com a escolha de documentos para esta análise. O número da amostra de processos analisados para o desenvolvimento deste artigo é de 40 (quarenta) acidentes em máquinas.

Referente à documentação apresentada nos autos e informações prestadas ao perito, foram observadas se as indústrias forneceram a ficha de controle e entrega de equipamento de proteção individual (EPI), o PPRA (Programa de prevenção de riscos ambientais), o registro de realização de treinamento, se havia registro de manutenções periódicas nas máquinas, assim como se foi emitida a CAT.

Para coleta de dados utilizou-se a ferramenta apresentada no Quadro 2 a seguir. Para denominação dos indivíduos e/ou empresas envolvidas nos acidentes de trabalho investigados (item nomenclatura apresentado no Quadro 2), optou-se por numerar de 1 até 40, mantendo em sigilo as identidades dos envolvidos.

Quadro 1 – Dados coletados para a elaboração da análise quantitativa

Dados Coletados	Explicação
Nomenclatura	1,2,3, a fim de não expor
Ramo da indústria/empresa	Setor de atuação
Município	Região Vale dos Sinos
Ano do acidente	Quando ocorreu o fato
Período laborado	Contrato de trabalho do reclamante
Função do autor(a)	Atividade exercida quando aconteceu o acidente
Tipo de máquina	Injetora, moedora e etc
Fabricante/marca	Da respectiva máquina
De acordo com a NR-12	Se estava com os padrões exigidos na NR
Modificações posteriores	Se a empresa modificou a máquina após o acidente
Tipo de acidente (partes do corpo)	Identificar se foi facial, nos membros ou outras partes, bem como a gravidade
Gênero	Feminino ou masculino

Fonte: Elaborado pela autora.

Para a análise de dados, posteriormente realizou-se uma análise quantitativa e estatística denotada em gráficos, concomitante com o recurso da ferramenta Microsoft Excel.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados 40 (quarenta) processos trabalhistas oriundos de acidentes de trabalho com ênfase apenas nos acidentes que sucederam em máquinas/equipamentos, entre os anos de 2010 até os dias atuais (2019), distribuídos nas Varas do Trabalho na Região do Vale dos Sinos.

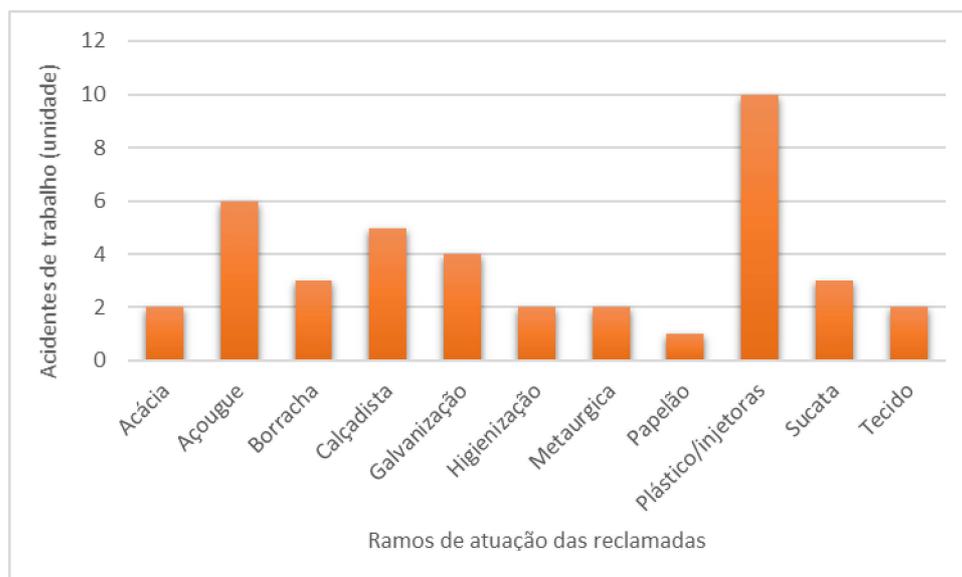
4.1 Caracterização geral dos acidentes investigados

Para esta caracterização, apresenta-se os acidentes ocorridos por: ramos de atuação da indústria avaliada, município que ocorreu os acidentes, atividade exercida pelo acidentado, avaliação por gênero (masculino e feminino) e tipo de lesão corporal.

4.1.1 Ramo das indústrias e prestadoras de serviços analisadas

Para a análise das atividades desenvolvidas pelas reclamadas, as indústrias/empresas foram classificadas em segmentos, considerando os ramos de atuações. O Gráfico 2 exibe a distribuição de acidentes por ramo de atuação.

Gráfico 2 – Ramo de atuação das empresas e indústrias



Fonte: Elaborado pela autora.

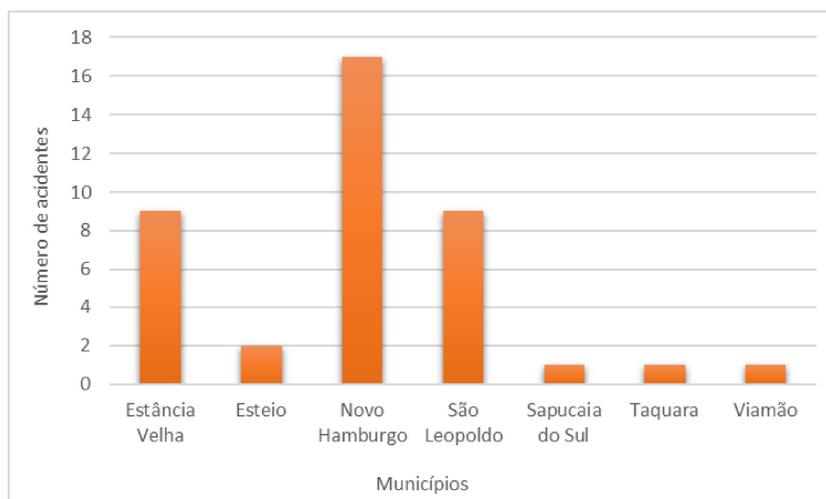
Com base na amostragem de 40 diferentes acidentes de trabalho, observou-se que o setor da indústria produtiva de plástico foi onde mais se manifestou os acidentes com 25%, mais precisamente nas máquinas injetoras. Em segundo plano se destacou os açougues com 15%, normalmente presentes nos supermercados, onde as causas dos acidentes são provenientes de máquinas moedoras e serra fitas. Na sequência destaca-se o ramo calçadista com 12,5%, que por sua vez é representado por linhas de produção, ou seja, os empregados trabalham em frente a uma esteira produtiva.

Os dados coletados nesta pesquisa, são diferentes da realidade nacional apresentada pela revista proteção, embora destaque-se o número de acidentes em supermercados que também apareceu nesta pesquisa. Conforme esta fonte, as áreas com maior incidência de acidentes de trabalho foram respectivamente hospitais (378 mil), comércio varejista, com ênfase em supermercados (142 mil), administração pública (119 mil), construção civil de edificações (106 mil), transporte de cargas (100 mil) e o correio (90 mil). (PROTEÇÃO, 2019).

4.1.2 Municípios

A apresentação do número de acidentes ocorridos em cada região investigada pode ser visualizada no Gráfico 3 a seguir.

Gráfico 3 – Municípios onde ocorreram os acidentes da amostragem



Fonte: Elaborado pela autora.

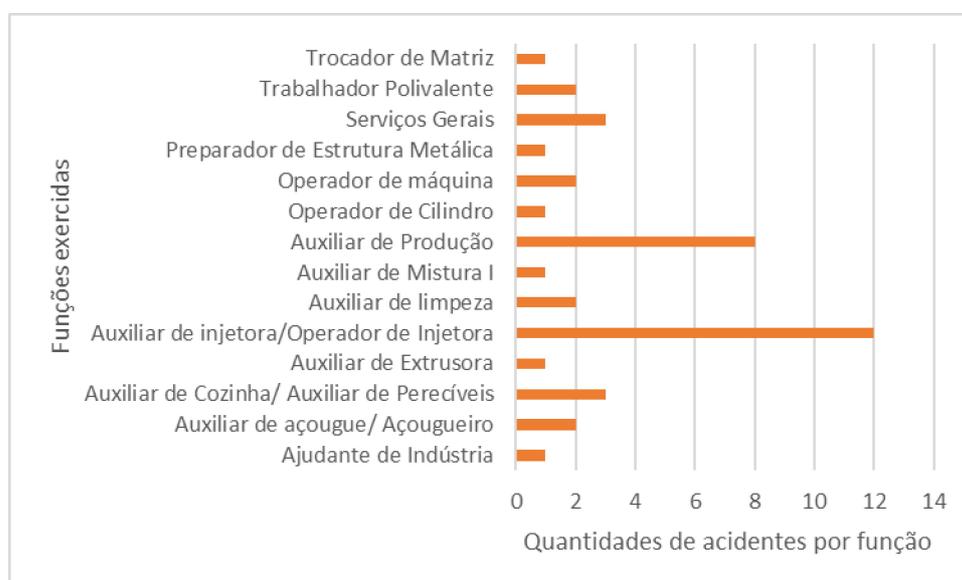
Das 07(sete) cidades que abrangem este trabalho, é possível perceber uma significância maior em três municípios, sendo eles respectivamente Novo Hamburgo, e Estância Velha e São Leopoldo empatados com percentual de 23% de uma amostra de 100%. Este resultado também é consequência do maior número de ações trabalhistas nestes municípios em comparação com os outros. O município de Novo Hamburgo que representa 43% destaca esse comportamento principalmente pela forte presença da indústria. O somatório das demais cidades representa 13% desta pesquisa. Cabe ressaltar que este resultado é reflexo de uma pequena amostra, não sendo possível utilizar como parâmetro, assim como a quantidade da população de cada município pode vir a interferir nestes dados.

4.1.3 Atividades exercidas pelos acidentados

As funções exercidas pelos trabalhadores nesta abordagem obedecem a nomenclatura constante nos Laudo Periciais, nos quais esses dados são extraídos

do documento Petição Inicial presente nos autos do processo, assim como da carteira de trabalho e confirmado no momento da realização da perícia técnica. Cabe citar que são adotados diferentes nomes para as funções exercidas pelos trabalhadores, conforme critério de adoção de cada reclamada. Das 40 funções relatadas, agrupou as pelo mesmo nome, desenvolvendo-se um subgrupo de 14 funções adversas. O Gráfico 4 exibe as funções registradas na CTPS que os empregados estavam exercendo quando sofreram os acidentes.

Gráfico 4 – Funções exercidas no pacto laboral pelos acidentados



Fonte: Elaborado pela autora.

A função exercida como auxiliar e operador de injetora é predominante com 30% nos acontecimentos de acidentes, isso é reflexo, como já mencionado neste trabalho, do número maior de acidentes que aconteceram no âmbito industrial na produção de artigos de plástico, que por sua vez utilizam em grande escala das máquinas injetoras para a produção.

As ocorrências mais frequentes, no ranking por atividade, segundo dados da Revista Proteção do ano de 2019, foram as de alimentador de linha de produção (192 mil), técnico de enfermagem (174 mil), faxineiro (109 mil), servente de obras (97 mil) e motorista de caminhão (84 mil).

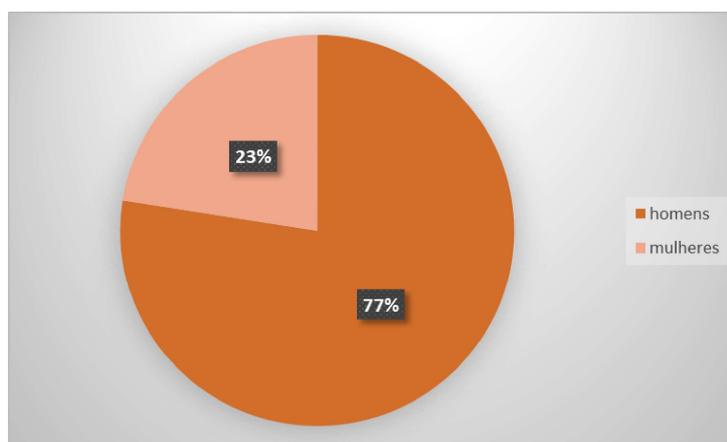
Com base nestes dados, é possível observar que a função registrada como Auxiliar de Produção obteve o segundo maior número de acidentes, fato que

coincide com o alto índice de acidentes conforme Revista Proteção no exercício de linha de produção.

4.1.4 Classificação quanto ao Gênero

Entre a coleta de dados para a verificação quantitativa também se destaca a análise estatística quanto a classificação do gênero dos acidentados. O gráfico 5 apresenta a quantidade de acidentes de trabalho que envolveram pessoas do sexo masculinos versus feminino.

Gráfico 5 – Acidentes com homens x mulheres



Fonte: Elaborado pela autora.

Há uma maior representatividade nas ações iniciadas por reclamantes do gênero masculino. Dos 40 casos estudados 31 foram homens, enquanto apenas 09 mulheres sofreram acidente de trabalho. Essa comparação remete tanto a desigualdade de gênero no mercado de trabalho, como também a serviços e a mão de obra pesada que ainda são realizadas por homens.

Conforme Boletim Fundacentro (p. 5, 2013) a PNS (Pesquisa Nacional de Saúde) levantou dados juntamente com o IBGE em 2013 com um comparativo a respeito dos acidentes de trabalho quanto ao sexo. A Tabela 1 apresenta uma compilação desses resultados.

Tabela 1 - Distribuição de pessoas com 18 anos ou mais de idade estimadas na PNS que referiram ter sofrido acidente de trabalho nos últimos 12 meses e número de acidentes de trabalho registrados na Previdência Social, segundo sexo, 2013.

SEXO	PNS	%	Previdência	%	Razão
Total	4.948.000	100,00	717.911	100,00	6,89
Masculino	3.493.000	70,59	494.746	68,91	7,06
Feminino	1.455.000	29,41	223.152	31,08	6,52

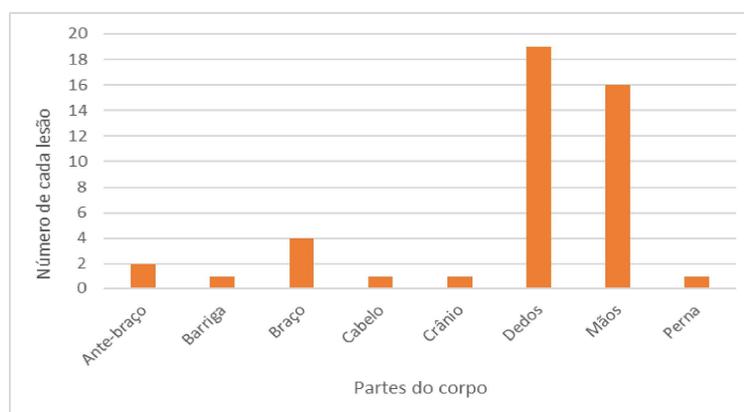
Fonte: IBGE (2013), MPS (2013).

De acordo com a Tabela 1 anteriormente mostrada, é possível perceber que a grande maioria dos acidentes de trabalho ocorreram com indivíduos do sexo masculino, cerca de 71%. Índice similar ao obtido também por esta pesquisa, sendo que 77% dos acidentes investigados ocorreram com homens.

4.1.5 Tipos de lesões corporais

O Gráfico 6 a seguir apresenta o número de lesões corporais por parte do corpo, sofridas pelos trabalhadores investigados nesta pesquisa

Gráfico 6 – Lesões corporais



Fonte: Elaborado pela autora.

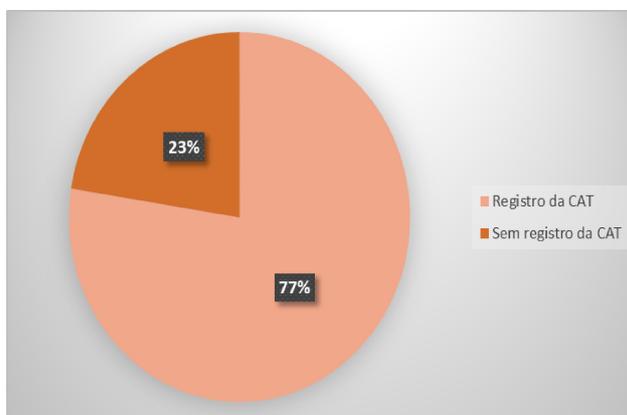
Os membros do corpo mais atingidos são os dedos, que nesta pesquisa decorreu nas indústrias 1, 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 31 e 40 compondo um percentual de 48%. Outro item verificado foi o tipo de acidente nos dedos, sendo primeiramente o índice de prensagem e/ou esmagamento, na sequência a fratura e por último a perda por amputação dos dedos.

Nesta pesquisa, não foram identificados nenhum óbito decorrente de acidentes de trabalho. Contudo, do total de lesões identificadas, dos 40 acidentes, ou seja, 91,1% foram nos membros superiores, sendo 10% a amputação de dedos.

4.2 Emissão da CAT

O resultado referente ao Comunicado de Acidente de Trabalho mostra uma porcentagem predominante nos acidentes registrados. Ainda assim os dados não emitidos são elevados perante a gravidade do fato, conforme exhibe o Gráfico 7.

Gráfico 7 - Acidentes que obtiveram o registro da CAT x sem o registro



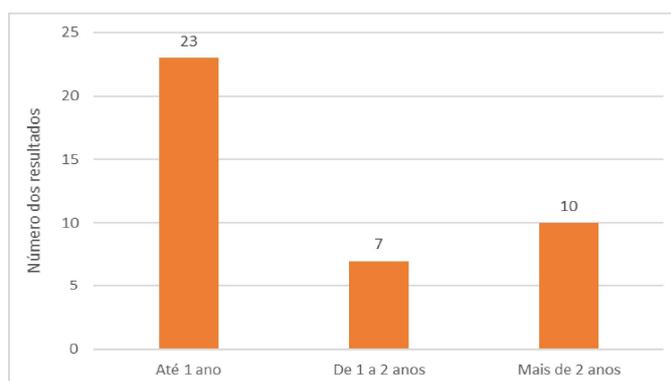
Fonte: Elaborado pela autora.

Os 40 processos trabalhistas abordados neste trabalho são de diferentes indústrias e conseqüentemente com elevada variação quanto ao rendimento financeiro. Desse modo, cabe ressaltar que nestes 23% de acidentes que não tiveram a CAT emitida engloba-se pequenas indústrias até a multinacionais.

4.3 Contrato laboral dos empregados

Outro fator identificado e verificado foram os contratos de trabalho que os reclamantes exerceram nas reclamadas. Os índices são apresentados no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Período laborado a reclamada



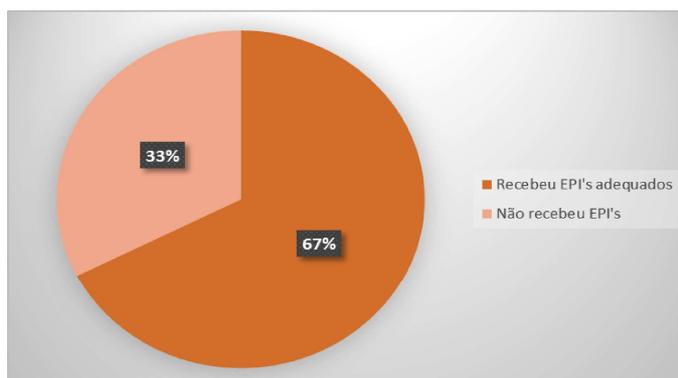
Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados obtidos mostram que a maioria dos períodos trabalhados foram inferiores a um ano. Isto significa dizer que os acidentes aconteceram de forma predominante no período de adaptação e contato inicial para com a máquina. Esta é a realidade de 58% da amostra, ou seja, dos 40 acidentes, 23 foram neste período.

4.4 Disponibilização do EPI e registro de treinamentos

Através do sistema PJE também foram extraídos os documentos quanto ao fornecimento de Ficha de Controle de Entrega de EPI's e registro de treinamento aos empregados com a finalidade de proteger a saúde e integridade do trabalhador. O Gráfico 9 apresenta os índices relacionados a disponibilização da ficha de EPI's, já no Gráfico 10 apresenta-se a existência do registro de treinamentos.

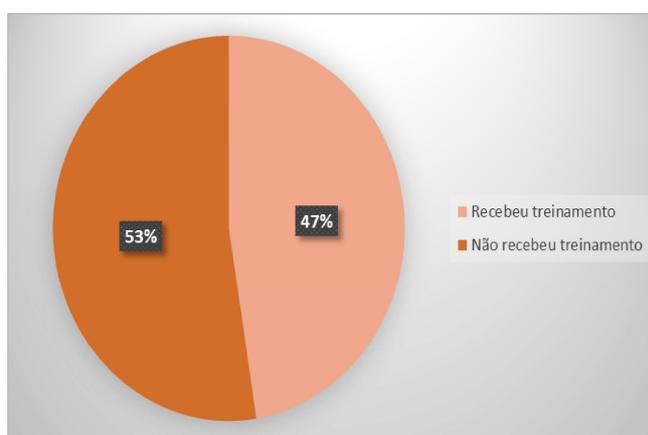
Gráfico 9 – Ficha de Controle de Entrega de Equipamento de Proteção Individual



Fonte: Elaborado pela autora.

Do total dos 40 acidentes avaliados, em 33% não foram apresentados a Ficha de EPI's ou, ao apresentar as fichas, verificou-se que os trabalhadores receberam EPI's inadequados a sua função, ou seja, o fato de usá-lo não inibiria, nem evitaria o acidente.

Gráfico 10 – Documentação de registro de treinamento



Fonte: Elaborado pela autora.

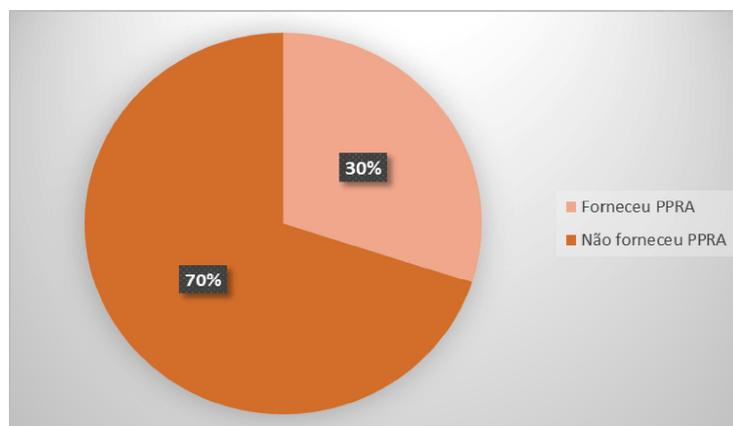
Do total dos acidentes analisados, em 53% não foram apresentados registro de treinamentos dos funcionários para exercer a função. Analisando os dados levantados, percebe-se que este caso se deve ao fato da maioria dos trabalhadores possuírem experiências anteriores e a reclamada não considerar necessário a implantação dessa obrigatoriedade conforme prevista na NR-1.

Cabe aqui um comentário de que dos inúmeros acidentes descritos nos Laudos Técnicos Periciais, grande parte poderia ter sido evitada com a realização de um treinamento adequado, respeitando as limitações de cada um, o seu tempo de aprendizagem e confiança para operar uma máquina.

4.5 Apresentação do PPRA das reclamadas

Outro caso observado nos anexos do sistema foi o documento PPRA (Gráfico 11). Como já citado no trabalho é de summa importância a elaboração de PPRA disposto na NR-9, com o objetivo à preservação do trabalhador e conhecimento dos riscos no ambiente de trabalho. Os casos estudados reforçam a necessidade da aplicação correta da NR-09 pelas instituições, com o cumprimento dos parâmetros mínimos impostos em norma.

Gráfico 11 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais



Fonte: Elaborado pela autora.

Os números apresentados no Gráfico 11 representam a omissão do documento com 70% dos casos. Nestes 40 processos de acidentes estudados, em nenhum caso foi apresentado este documento (PPRA) no momento da perícia, logo esses valores de resultados obtidos são baseados nos arquivos anexados no sistema PJE. Este índice pode representar a falta de responsabilidade do contratante e/ou desinteresse dos empregadores com a saúde dos trabalhadores.

4.6 Tipos de máquinas

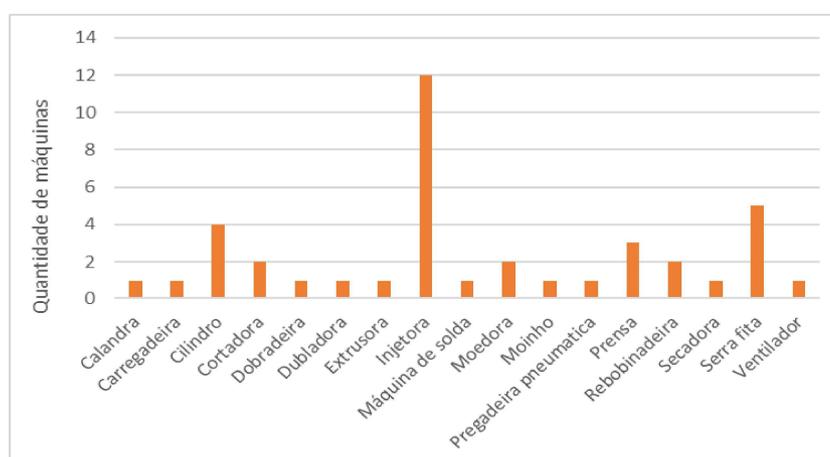
A pesquisa delimitou como público alvo diferentes ramos das indústrias como já mencionado no capítulo de metodologia. Devido a esta variação, dos 40 acidentes que ocorreram, identificou-se 17 diferentes tipos de máquinas que originaram estes acidentes.

A NR-12 de 2018, há como princípios e medidas de segurança a proteção dos trabalhadores, a fim de garantir a integridade mental e física. Logo, a Norma estabelece requisitos mínimos em prol da prevenção dos acidentes.

De acordo com a NR-12, em máquinas e equipamentos é recomendado o uso de sistemas de segurança, sendo caracterizados por proteções fixas e móveis e dispositivos e sistemas de segurança interligados, sendo considerados itens obrigatórios e não opcionais.

Através do Gráfico 12 é possível visualizar os tipos de máquinas com maior índice de acidentes.

Gráfico 12 – Tipos de máquinas causadoras dos acidentes



Fonte: Elaborado pela autora.

Com o Gráfico se observou a concentração maior de acidentes em máquinas injetoras, este fato é consequência do número maior de indústrias de artigos de plásticos, além disso as máquinas injetoras possuem inúmeros modelos e fabricantes diferentes, tais como King Steel, L.K. Machinery International, Ecomak-IE 180R, Zamak, Himaco, Jasot e entre outros. As máquinas injetoras geralmente

são importadas de outros países, e chegam ao Brasil com os dispositivos de segurança básicos. Tornou-se habitual algumas empresas optarem por acrescentar dispositivos e perderem as garantias.

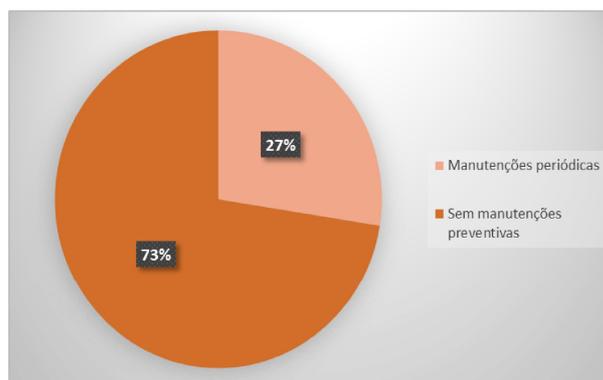
Outro ponto verificado foi a quantidade de máquinas que estavam de acordo com os critérios exigidos na NR-12, e destas quarenta situações de acidentes investigadas, apenas 06 (seis) obedeciam a todos critérios exigidos, representando 15%.

O acontecimento de um acidente de trabalho usualmente é uma sucessão de falhas, analisando estes 06 acidentes isoladamente se pode comprovar esta afirmação. As reclamadas 05 e 06 são açougues, onde em ambos os casos não foram fornecidos treinamento, ambos períodos de contrato laboral foram inferiores a 1 ano e operavam a máquina removendo uma das proteções. A empresa 09 também açougue, a falta de fiscalização foi a principal causa do acidente, uma vez que o dispositivo de segurança estava “amarrado” com uma sacola plástica para trabalhar “melhor”, causando traumatismo craniano no operador. O outro acidente ocorreu em uma madeireira na utilização da máquina pregadeira pneumática. A máquina não recebeu a manutenção adequada e deste modo acionava sem o consentimento do trabalhador, perfurando a mão. A indústria 37, a máquina injetora estava com as devidas proteções, havia registro de EPI, treinamento e manutenções periódicas, no entanto foi um momento de distração do operador com outro colega de trabalho que causou o acidente. Já o outro acidente ocorreu na máquina secadora e a principal falha foi a utilização de EPI's inadequados.

4.6.1 Manutenções

Pode se considerar uma das causas dos acidentes de trabalho a falta de manutenções necessárias nas máquinas e equipamentos. É de extrema importância as constantes manutenções, a fim de diminuir os riscos existentes O Gráfico 13 apresenta em percentuais os registros destas manutenções.

Gráfico 13 – Registro de manutenções das máquinas



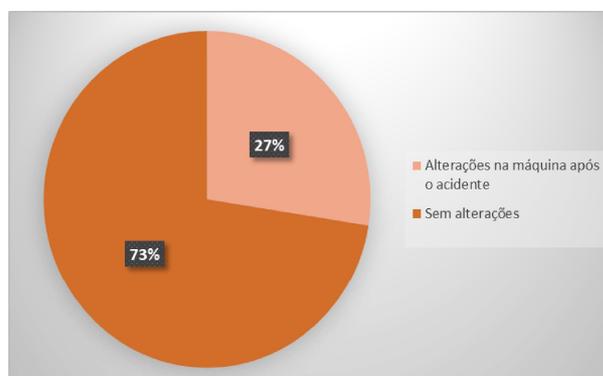
Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados obtidos neste gráfico não são totalmente confiáveis, visto que este documento foi extraído do PJe, e podem ocorrer de reclamadas possuírem estas manutenções periódicas e não terem anexado nos autos do processo. No entanto, independente desta observação, o percentual de 73% sem as devidas manutenções é um índice muito elevado e de alto risco para a preservação da saúde dos trabalhadores.

4.6.2 Alterações nas máquinas após os acidentes

Ao realizar esta pesquisa se identificou um linear comportamental em alguns acidentes, conforme disposto no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Modificação das máquinas após acidente



Fonte: Elaborado pela autora.

Estes dados mostram de forma clara que 27% das máquinas até o momento do acidente não apresentavam a segurança necessária e prevista em Norma. Após o incidente foram implantados e adaptados novos dispositivos de segurança, a fim de evitar novos acidentes. Em alguns acidentes o Ministério do Trabalho exigiu a implantação de proteções e botões de emergência sob punição às indústrias.

As empresas por não terem os dispositivos mínimos necessários para a operação da máquina com segurança, situações como esta podem vir a gerar um custo significativamente maior para se adequar. É necessário projetar as diretrizes de como serão implantados os novos dispositivos, qual o período necessário para o feito e tempo de indisponibilidade e quem irá executar estas tarefas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As normas regulamentadoras impõem inúmeros critérios quanto a segurança do trabalho nas máquinas e equipamentos. A ocorrência de um acidente de trabalho é devido a uma sucessão de falhas e erros. Neste trabalho os acidentes de trabalho oriundos dos Laudos Técnicos Periciais, foram caracterizados e verificou-se que:

- Do leque diversificado dos ramos industriais avaliados, 25% dos acidentes ocorreram em indústrias de plástico, 15% em açougues e 12,5% no ramo calçadista;
- O tipo de máquina mais causadora de acidentes foram as Injetoras que apresentam 30%, logo a função exercida que mais propiciou acidentes foram auxiliar e operador de injetora resultando também em 30% desta pesquisa;
- Das máquinas analisadas, apenas 15% cumpriu com os dispositivos de segurança exigidos na NR 12.
- Os acidentes no gênero masculino representam 77% e 23% no gênero feminino;
- As lesões corporais dos acidentados se concentraram nos membros superiores com um percentual elevado de 91,1%, englobando-se braço, antebraço, mãos e dedos. Sendo os acidentes apenas nos dedos representado por 48% e inseridos neste percentual obtivemos 10% que resultaram em amputações dos dedos;

Na avaliação dos documentos apresentados nos autos do processo, ou seja, no sistema PJe ou fornecidos mediante a avaliação da perícia, observou-se que:

- 70% das empresas não apresentaram PPRA, 23% não emitiram a CAT, 53% não apresentaram registros de treinamentos, 33% não receberam EPI's adequados e por fim 73% não continham documentos que comprovassem manutenções periódicas nas máquinas e equipamentos.

Finalmente, com relação a análise dos acidentes em relação a máquinas, avaliou-se que os acidentes impactam em diversos setores dentro da indústria, sendo desde o trauma ao trabalhador e colegas que presenciaram, como grandes prejuízos financeiros. Atualmente as normas regulamentadoras devem ser implantadas em todos os tamanhos e segmentos, desde o pequeno ao grande porte de empresas e indústrias. A revisão e atualização das normas regulamentadoras tem por finalidade tornar mais flexível os critérios para adequação, ao que se refere a segurança do trabalho.

Lamentavelmente, ainda há razões pelas quais muitas empresas e indústrias deixam de empregar tais normas por motivos financeiros, isso pode ser notado em todos os ramos de atuação. As grandes empresas, sejam multinacionais ou de grande porte, dispõem de um capital maior, normalmente existindo políticas internas de segurança do trabalho, que não poupam esforços e nem mesmo dinheiro para diminuir os riscos de acidentes em seus equipamentos. Já nas de médio e pequeno porte, por terem condições financeiras inferiores, acabam não adquirindo novas máquinas e nem mesmo dispositivos que garantam proteções aos empregados, sendo focados somente na produção e no lucro e deixando-se em segundo plano a segurança.

Outro fato que também deve ser considerado é a ausência de estímulos necessários para investimentos em segurança. Os acidentes de trabalho podem vir a ser evitados quando se busca a prevenção, respeitando os treinamentos necessários para operar uma máquina, conhecendo seus riscos no ambiente de trabalho, fornecimento e fiscalização adequadas dos EPI's e as manutenções periódicas.

Melhorar continuamente o ambiente de trabalho, não é somente a obrigação imposta pela lei, mas sim zelar e assegurar pela segurança e proteção de todos os empregados.

REFERÊNCIAS

Agência Brasil. Estatística. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, 2019. Disponível em: <http://www.protecao.com.br/noticias/estatisticas/28_de_abril_a_cada_3h40_um_morre_por_acidente_de_trabalho/Jyy4JyjaAJ/13145> Acesso em 20 out.2019

Anuário Estatístico da Previdência Social: **AEPS 2013**/ Seção IV : Acidentes do Trabalho , Disponível em< <http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/aeat-2013/estatisticas-de-acidentes-do-trabalho-2013/>> Acesso em: 11 nov.2019

Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: **AEAT 2017** - Ministério da Fazenda ... [et al.] vol. 1 (2009), Brasília: MF, 2017. 996 p. Disponível em: <<http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/09/AEAT-2017.pdf>>. Acesso em: 20 dez.2019

Associação Brasileira de Normas Técnicas: **ABNT**. ISO 45000 – Sistema de Gestão de saúde e segurança ocupacional: requisitos com orientação para uso. 57p. 2018.

AYRES, Dennis de Oliveira; CORREÂ, José Aldo Peixoto. **Manual de Prevenção de Acidentes do Trabalho**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho: Guia Prático e Didático**. 1. ed. São Paulo: GVC, 2012.

BOLETIM FUNDACENTRO. **Acidentes de trabalho no Brasil em 2013**: comparação entre dados selecionados da Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE (PNS) e do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS) do Ministério da Previdência Social.

BRASIL. **Lei nº 1.3467, de 13 de julho de 2017**. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho.. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 21set.2019.

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 20 out.2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 1** – Disposições Gerais. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-01.pdf >. Acesso em: 19 dez.2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4** - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf> >. Acesso em: 11 nov 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 5** - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Disponível em:

<https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-05.pdf> .
Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6** - Equipamento de Proteção Individual (206.000-0/10). Brasília, DF, 1978b. Disponível em:

<<http://www.quiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr6.htm>> . Acesso em: 05 dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 9** - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (206.000-0/10). Brasília, DF, 1978b. Disponível em: <

https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-09.pdf> .
Acesso em: 22 dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 12** - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Disponível em:

<<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR12/NR-12.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2019.

FALEIROS, V. P. **O Trabalho da Política**: Saúde e Segurança dos Trabalhadores. São Paulo, Cortez, 312p. 1992.

FUNDACENTRO. **Prevenção de acidentes industriais maiores**. A edição original desta obra foi publicada pela Organização Internacional do Trabalho: Prevention of major industrial accidents. Na ILO code of practice Genebra, 2002.

PEREIRA, Mozart Dagoberto Giovanni. Auditoria nos Recursos Humanos e Auditoria em Reclamatória Trabalhista. In: ASSOCIAÇÃO DOS PERITOS NA JUSTIÇA DO TRABALHO DA 4ª REGIÃO (APEJUST). **Perícias Judiciais Trabalhistas**. 2 ed. Porto Alegre: HS Editora, 2012, p. 48-57.

RESOLUÇÃO nº 1.329, de 25 de abril de 2017, Órgão: Ministério da Fazenda
CONSELHO NACIONAL DE PREVIDÊNCIA, 2017, Edição:80, Seção 1; p 56.

Disponível em<http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20184406/do1-2017-04-27-resolucao-n-1-329-de-25-de-abril-de-2017-20184187> Acesso em: 15 dez. 2019

REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA UNIMEP: **Contribuições Da História Da Ciência Ao Debate Sobre Metodologia Qualitativa E Quantitativa Nos Estudos Organizacionais E Administrativos**. v.10, n.2, maio/agosto, 2012, p 179 -190.