

Acidentes do trabalho nos frigoríficos brasileiros

Work accidents in brazilian refrigerators

Accidentes de trabajo en frigoríficos brasileños

Recebido: 25/07/2022 | Revisado: 09/08/2022 | Aceito: 13/08/2022 | Publicado: 22/08/2022

Esther da Cruz Bispo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6028-7694>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Brasil
E-mail: estherbispo045@gmail.com

Sibele de Jesus Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6111-8967>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Brasil
E-mail: sibelesantos@ifba.edu.br

Olandia Ferreira Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1935-467X>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Brasil
E-mail: olandialopes@ifba.edu.br

Fabiana Zanelato Bertolde

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6534-7417>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Brasil
E-mail: fabianabertolde@ifba.edu.br

Luís Gomes de Moura Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2318-4637>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil
E-mail: luisgomesmn@gmail.com

Resumo

O presente artigo de natureza bibliográfico, tem como objetivo avaliar os riscos ocupacionais dos frigoríficos brasileiros com base nos requisitos estabelecidos na Norma que trata da Segurança e Saúde no Trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados - NR 36-, a fim de estabelecer as medidas de prevenção. A realização desta pesquisa deriva dos dados coletados no portal da Inspeção do trabalho, artigos com as temáticas de acidentes de trabalho e estudos dos ambientes nas atividades das indústrias frigoríficas. As atividades com abates e derivados de carne têm grande importância econômica para o Brasil, porém constitui um índice elevado de acidentes do trabalho correlacionadas às condições inadequadas nestes ambientes laborais. Conclui-se que os desvios de segurança encontrados nestes ambientes laborais devem ser reduzidos ou eliminados através da prevenção ininterrupta e medidas de controle que possam reduzir as jornadas extras, o ritmo de trabalho prejudicial à saúde do colaborador, a falha na identificação e informações dos agentes e riscos nos locais de trabalho, falhas no uso dos EPIs, instrumentos e máquinas. É imprescindível o cumprimento por partes das empresas das legislações que asseguram a segurança e saúde no trabalho e a fiscalização estatal constante, para que haja um avanço na melhoria da política de segurança e saúde nestes espaços de trabalhos.

Palavras-chave: Acidentes de trabalho; Frigoríficos; Riscos.

Abstract

This article is a bibliographic research and aims to evaluate the occupational risks of Brazilian slaughterhouses based on the requirements established in the Regulatory Norm that deals with Safety and Health at Work in slaughterhouses and meat and derivatives processing - NR 36-, in order to establish preventive measures. This research derives from the data collected on the Labor Inspection portal that deal with the themes of work accidents and studies of the environments in the activities of the meatpacking industries. The activities with slaughter and meat derivatives are of great economic importance for Brazil, as well as constituting a high rate of work accidents correlated to inadequate conditions in these working environments. It is concluded that the safety deviations found in these working environments must be reduced or eliminated through uninterrupted prevention and control measures that can reduce overtime, the pace of work harmful to the health of the employee, errors in the identification and information of agents and risks in the workplace and failures in the use of personal protective equipment (PPE), instruments and machines. It is essential that companies comply with the legislation that ensures safety and health at work and the increase of state supervision, so that there is an advance in safety and health in these work spaces.

Keywords: Work accidents; Refrigerator; Risks.

Resumen

Este artículo es una investigación bibliográfica y tiene como objetivo evaluar los riesgos laborales de los mataderos brasileños con base en los requisitos establecidos en la Norma Reguladora que trata de la Seguridad y Salud en el Trabajo en los mataderos y procesamiento de carne y derivados - NR 36 -, con el fin de establecer medidas de prevención. Esta investigación se deriva de los datos recopilados en el Portal de Inspección del Trabajo que tratan de temas de accidentes de trabajo y estudios de los ambientes en las actividades de las industrias frigoríficas. Las actividades con matanza y derivados cárnicos son de gran importancia económica para Brasil, aunque aporten un alto índice de accidentes de trabajo correlacionados con condiciones inadecuadas en esos ambientes de trabajo. Se concluye que las desviaciones de seguridad encontradas en estos ambientes de trabajo deben ser reducidas o eliminadas a través de medidas de prevención y control ininterrumpidas que puedan reducir las horas extras, el ritmo de trabajo nocivo para la salud del trabajador, los errores en la identificación e información de los agentes y de los riesgos en el lugar de trabajo y fallas en el uso de equipos de protección personal (EPP), instrumentos y máquinas. Es fundamental que las empresas cumplan con la legislación que vela por la seguridad y salud en el trabajo y el aumento de la supervisión estatal, para que haya un avance en seguridad y salud en estos espacios de trabajo.

Palabras clave: Accidentes de trabajo; Frigorífico; Riesgos.

1. Introdução

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 2021a), o Brasil ocupa a terceira posição mundial na produção de carne no mercado internacional, com uma produção de 29 milhões de toneladas de carne em 2020. O abate e fabricação de produtos de carne vem crescendo no Brasil, tornando o país um dos principais exportadores de carnes no ano de 2020, ocupando o segundo lugar mundial. Com o crescimento da produção de carnes no país, o Brasil passou a empregar mais de 560 mil trabalhadores nestes setores em 2020, um aumento de 23% de trabalhadores nestes ambientes laborais, comparado ao ano de 2014, conforme dados coletados no Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho – PDET (Brasil/MTP, 2021).

Conforme estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT), de 2012 a 2020 foram registrados 5,6 milhões de doenças e acidentes de trabalho que vitimaram trabalhadores e trabalhadoras no Brasil. Isso gera inúmeros impactos adversos à sociedade, tais como gasto previdenciário que, desde 2012, ultrapassa os R\$ 100 bilhões somente com despesas acidentárias, implicando perda de 430 milhões de dias de trabalho (OIT, 2021).

Nos ambientes laborais podem ser identificados agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Desta forma, estes agentes quando combinados com a exposição e a probabilidade podem provocar lesão ou agravo à saúde do trabalhador (Cabral, 2021).

A Lei nº 8213 que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e outras providências, define acidente do trabalho como todo aquele que ocorre no desempenho do trabalho a serviço do empregador ou empregador doméstico ou pelo exercício de alguns tipos de segurados, gerando dano corporal ou perturbação funcional, que cause a morte, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho (Brasil, 1991).

Os acidentes laborais são classificados em três tipos: típicos, trajeto e doença ocupacional. Os típicos são os que ocorrem no exercício laboral, tendo o potencial de gerar redução da capacidade do trabalho ou consequências mais graves, o de trajeto é o que acontece entre o percurso da residência para o trabalho ou vice-versa. Ao passo que a doença ocupacional divide-se em dois tipos, (i) a doença profissional que são aquelas produzidas ou desencadeada pelo desempenho das atividades laborais, tendo uma relação de adoecimento com essas atividades e seus agentes e (ii) a doença do trabalho que pode ser desenvolvida pelas ações ou condições ofertadas nos ambientes laborais. Estas doenças constam em lista exemplificativa, elaborada pelo Ministério do Trabalho e Previdência. Equiparam-se também a acidente do trabalho as doenças provenientes de contaminação acidental no local de trabalho, os acidentes ocorridos fora da área e do horário de trabalho na prestação, execução ou viagem a serviço e os que não são a causa única, mas contribuiu para morte, perda ou redução da capacidade para o trabalho (Brasil, 1991).

Considerando o elevado risco que as empresas de abate e processamento de carnes e derivados representam para a

segurança e saúde do trabalho, no ano de 2013 foi criada a Norma Regulamentadora (NR 36), que visa assegurar a proteção da integridade física e mental do trabalhador nos ambientais laborais. A referida norma tem como finalidade estabelecer diretrizes básicas de segurança e saúde, bem como responsabilidades para o trabalhador e empregador a fim de garantir um local de trabalho seguro e salubre (Brasil, 2013).

Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar os riscos ocupacionais de frigoríficos brasileiros com base nos requisitos estabelecidos na Norma que trata da Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados - NR 36, a fim de estabelecer as medidas de prevenção. Os objetivos específicos estabelecidos para este estudo consistiram em: (i) Analisar os dados estatísticos de acidentes do trabalho ocorridos nos frigoríficos brasileiros no período de 2014 a 2021, registrados da base oficial disponível no site do Radar SIT (2021); (ii) Identificar os riscos ocupacionais relacionados ao desenvolvimento das atividades no processo produtivo dos frigoríficos brasileiros no período de 2001 a 2019; e (iii) Estabelecer as medidas de proteção para adequação dos desvios de segurança identificados nos estudos, com base nos requisitos estabelecidos pela Norma Regulamentadora (NR- 36).

2. Metodologia

A pesquisa consistiu em um levantamento bibliográfico de dados estatísticos em bases oficiais do governo e aplicação da revisão sistemática. O procedimento metodológico foi realizado por meio de duas etapas. A primeira fase foi desenvolvida por meio da coleta dos dados do portal da Subsecretaria Inspeção do Trabalho (Radar SIT, 2021), através do Painel de Informações e Estatísticas da Inspeção do Trabalho no Brasil. Este painel apresenta dez abas divididas em vários temas como por exemplo, Vínculos, FGTS, Autuações, Aprendizagem, PcD, SST, Trabalho Escravo, Acidentes de Trabalho, Trabalho Escravo - Tráfico de Pessoas e Trabalho Infantil.

A aba utilizada para o trabalho trata-se de “Acidentes de Trabalho”. Os dados estatísticos dos acidentes do trabalho para a pesquisa foram coletados do período de 2014 até setembro de 2021. O tópico referido está distribuído em cinco seções: evolução temporal, atividades econômicas, regiões (distribuição geográfica), perfil acidentário e Código Brasileiro de Ocupações (CBO), que se divide em: Grande Grupo, Subgrupo Principal ou Família.

A Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) está estruturada em cinco níveis hierárquicos: seção, divisão, grupo, classe e subclasse (Figura 1). O quinto nível, o de subclasse, é definido para uso da Administração Pública. Neste trabalho o nível principal abordado é o de código 10.1- Abates e fabricação de carnes (bovinos, suínos e aves), de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021a).

Figura 1. Hierarquia da Classificação de Atividade Econômica (IBGE, 2021a).

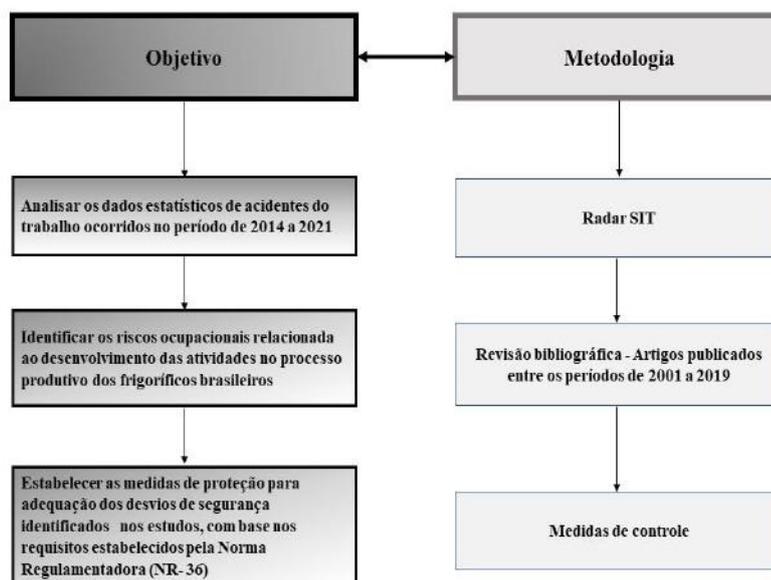


Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados obtidos do Radar SIT para a realização da presente pesquisa foram gerados por meio das emissões das Comunicações de Acidentes do Trabalho (CAT) da Previdência Social e dos benefícios acidentários pagos pelo Ministério do Trabalho e Previdência.

A segunda etapa (Figura 2) sucedeu com o uso da plataforma Google e Google Acadêmico, que foi escolhida para a realização da revisão sistemática, a fim de obter informações sobre as atividades laborais desenvolvidas em alguns frigoríficos localizados no Brasil. Foram utilizadas como palavras-chave para a pesquisa na base de dados: “Acidentes do Trabalho, Riscos Ocupacionais, Medidas de Prevenção e Indústria Frigorífica”. Na busca foram encontrados 1460 artigos e foram excluídos 1383. O processo utilizado para inclusão ou exclusão dos artigos teve como base a relação com as temáticas de acidentes de trabalho e a implementação de gestão de Segurança do Trabalho nas atividades das indústrias frigoríficas.

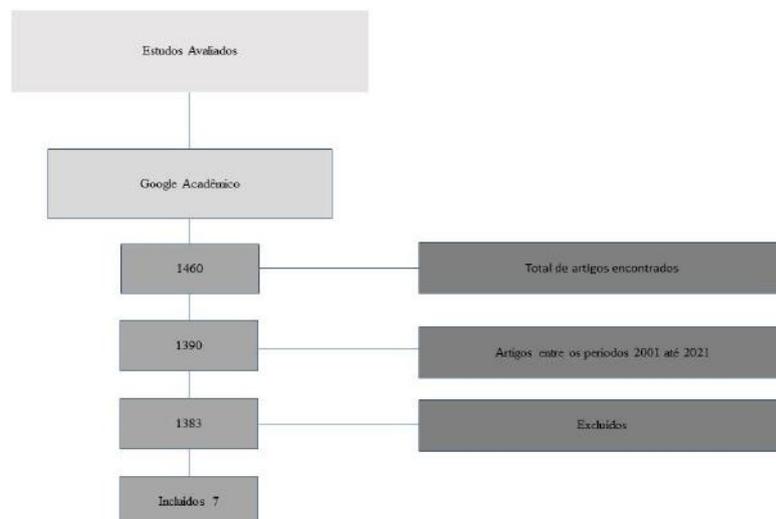
Figura 2. Fluxo do “Objetivo” e Metodologia utilizado nessa pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir deste levantamento, foram selecionados sete artigos publicados entre os períodos de 2001 a 2019, em que todos são escritos em língua portuguesa (Figura 3). A coleta de dados foi realizada no período de 19 de setembro de 2021 a 17 de novembro de 2021.

Figura 3. Fluxograma da triagem dos artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Realizou-se um estudo comparativo das irregularidades apresentadas nos artigos envolvidos com a norma setorial de Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados – NR 36. Para isso foi elaborado um checklist, abordando os aspectos da NR 36, conforme observado no Quadro 1.

Quadro 1. Checklist para análise das condições de trabalho nos frigoríficos.

Itens analisados	Itens em conformidade com a norma	Não conformidade
Garantia permanente da segurança, saúde e qualidade de vida no trabalho		
Condições de boa postura, visualização e operação das bancadas, esteiras, nórias, mesas ou máquinas		
Dimensões do espaço de trabalho suficiente para movimento dos segmentos corporais de forma segura		
Sistema de escoamento de resíduos		
Pisos com características antiderrapantes		
Deve ser evitado a frequência de movimentos dos membros superiores que possam comprometer a segurança e saúde do trabalhador		
O empregador deve adotar meios técnicos e organizacionais para reduzir os esforços nas atividades de manuseio de produtos		
Os equipamentos e ferramentas disponibilizados devem favorecer a adoção de posturas e movimentos adequados, facilidade de uso e conforto, de maneira a não obrigar o trabalhador ao uso excessivo de força, pressão, prensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais. O tipo, formato e a textura da empunhadura das facas devem ser apropriados à tarefa, à mão do trabalhador e ao eventual uso de luvas.		
O EPI deve ser selecionados de forma a atender a NR 06 - Cabe ao empregador quanto ao EPI: adquirir o adequado ao risco de cada atividade; exigir seu uso; orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação		
Dependendo do tempo da jornada de trabalho deve ter descanso conforme os itens da Norma		

Fonte: Adaptada da Norma Regulamentadora segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados - NR 36

Após a aplicação do *checklist* houve a aplicação da estatística descritiva a fim de gerar a porcentagem das não conformidades, bem como, elaboração dos gráficos para análise das informações de desvio de segurança. Por fim, foi elaborado um quadro com as medidas de controle para cada desvio de segurança constatado neste trabalho.

3. Resultados e Discussão

O Quadro 2 apresenta os sete artigos que apresentaram correlação com a temática investigada nesta pesquisa.

Quadro 2: Artigos utilizados na metodologia da pesquisa.

Autores/Ano/ País/ Procedência	Tipos de publicações científicas	Título	Tipo de Estudo	Objetivo	Conclusão
Bonetti et al, 2019, Brasil, IX ConBRepro.	Trabalho completo em Congressos	A importância do uso de EPIs na redução dos acidentes de trabalho em empresas de abate e processamento de carnes.	Bibliográfica e de Campo.	Apresentar características e informações do número de acidentes, dos setores envolvidos e da parte do corpo atingida em um acidente em uma empresa de abate e processamento de carnes.	Em síntese a pesquisa tem como conclusão que o maior número de acidentes foi causado por cortes ou lesões nos dedos ou punhos causando o afastamento de mais da metade dos acidentados, lesando não somente o colaborador, mas também a empresa que sofreu com a falta de colaboradores no processo produtivo. E que de todos os acidentes ocorridos, mais da metade foram em consequência do não uso dos EPI's ou o não uso correto no momento dos acidentes, através de atos falhos, descuidos, falta de atenção, por meio de condições inseguras ou atos inseguros, lesionando assim diversos colaboradores.
Vasconcellos et al, 2009, Brasil, Saúde e Sociedade.	Artigo científico	Emprego e Acidentes de Trabalho na Indústria Frigorífica em Áreas de Expansão do Agronegócio, Mato Grosso, Brasil.	Não informado no artigo.	Caracterizar os acidentes de trabalho ocorridos em indústrias frigoríficas do Estado de Mato Grosso, no período de 2000 a 2005, contextualizando-os com o mercado de trabalho e a inserção da mão de obra no setor.	Em síntese a pesquisa tem como conclusão que apesar do aumento dos postos de trabalho devido à expansão do setor pecuário e instalação de frigoríficos, houve uma precarização das condições de trabalho: expressiva rotatividade nos postos; diminuição do salário de admissão, apesar do aumento da escolaridade dos trabalhadores e alta incidência de acidentes de trabalho por mil trabalhadores.
Porto et al, 2019, Brasil, 17º CIC da FASB.	Trabalho completo em Congressos	Riscos Ocupacionais em Relação aos Colaboradores de um Frigorífico do Oeste da Bahia no Processo de Abate de Aves.	Bibliográfica e de Campo.	Identificar quais riscos ocupacionais os colaboradores são submetidos durante o processo de abate de aves.	Colaboradores do setor de abate de aves do frigorífico lotado na cidade de Barreiras-BA estão submetidos aos riscos físicos, acidentais, químicos, biológicos e ergonômicos.
Sarda et al, 2009, Brasil, ACTA FISIATR.	Artigo científico	Tutela Jurídica da Saúde dos Empregados de Frigoríficos: Considerações dos Serviços Públicos.	Artigo de Revisão	Realizar uma descrição das condições de trabalho em duas empresas do setor.	Conclui-se que a realidade encontrada é caracterizada pelo descumprimento das normas de proteção a saúde dos trabalhadores preconizada na Constituição Federal
Silva et al, 2001, Brasil, ABEPRO.	Trabalho completo em Congressos	Um Estudo dos Riscos de Acidentes no Frigorífico.	Não informado no artigo.	Identificar e analisar os riscos de acidentes do trabalho existentes em um frigorífico, através da Técnica de Incidentes Críticos.	Não informado no artigo.

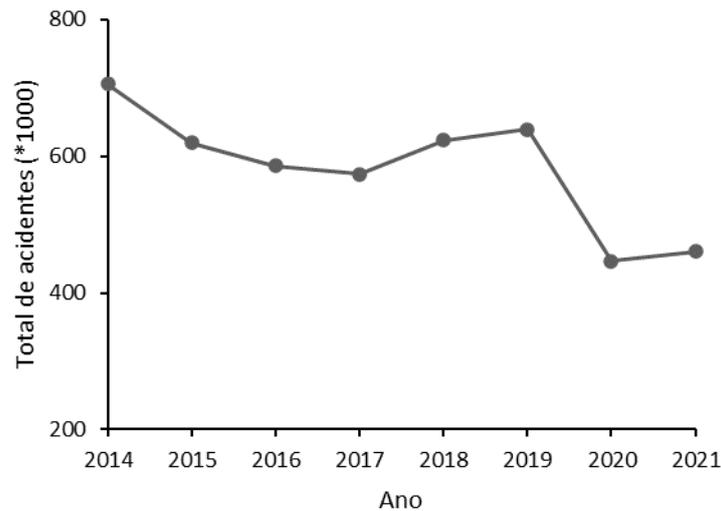
Marra et al, 2013, Brasil, Ciência & Saúde Coletiva	Artigo científico	Biossegurança no trabalho em frigoríficos: da margem do lucro à margem da segurança.	Exploratória e Pesquisa bibliográfica.	Discutir os riscos presentes, em especial o biológico, no ambiente laboral dos estabelecimentos de produção de produtos de origem animal, onde a busca por redução de custos influencia a forma com que o trabalho é prestado, a fim de evidenciar a necessidade da aplicação dos princípios de Biossegurança, para minimizar o adoecimento dos profissionais.	Em síntese a pesquisa tem como conclusão as atividades de rotina são longas, repetitivas, com acúmulo de tarefas, onde há operação de máquinas e utilização constante de instrumentos perfurocortantes, por isso, são realizadas com o uso de equipamentos de proteção. Dentre os agentes de risco de maior importância está o biológico, com a exposição por contato direto com sangue, vísceras, fezes, urina, secreções, restos placentários, líquidos e fetos, que podem estar infectados com patógenos de caráter zoonótico.
Takeda et al., 2014 Brasil, VIII EEPA.	Trabalho completo em Congressos	Análise da prevalência de dor em trabalhadores do setor de cortes de aves em um frigorífico típico da indústria avícola do Brasil	Exploratória e descritiva, e, quanto aos meios, como bibliográfica, estudo de caso e campo.	Analisar a prevalência de queixas dolorosas dos trabalhadores no setor de cortes de um frigorífico de aves, focando principalmente a incidência de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).	Em síntese a pesquisa tem como conclusão o estudo demonstrou que 75% dos trabalhadores que executam suas atividades laborais em oito horas de trabalho, apresentaram dores. Observou-se que as regiões mais afetadas com 33% de queixas com dores foram os ombros, 28% nos punhos e 26% nas mãos, nota-se que todas as regiões mais acometidas com queixas são consideradas como membros superiores. Contudo, os resultados demonstraram que as atividades exercidas no setor de cortes do frigorífico pesquisado, apresentam condições favoráveis para o surgimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, influenciando no aumento de riscos de acidentes.

Nota: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (ConBRepro); Saúde e Sociedade (USP); Congresso de Iniciação Científica da Faculdade São Francisco de Barreiras (CIC da FASB); Acta Fisiátrica (USP); Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO); Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO); Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial (EEPA).

A Figura 4 apresenta a seção da evolução temporal dos acidentes no Brasil de todos os setores econômicos no período de 2014 a setembro de 2021 com base nos dados emitidos por meio da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT). É importante conceituar o termo acidente do trabalho para fins da legislação previdenciária, em que no art. 19 da Lei 8213 de 1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências, define o acidente do Trabalho como

que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (Brasil, 1991).

Figura 4 – Acidentes do Trabalho no Brasil de todos os setores econômicos no período de 2014 a 2021.



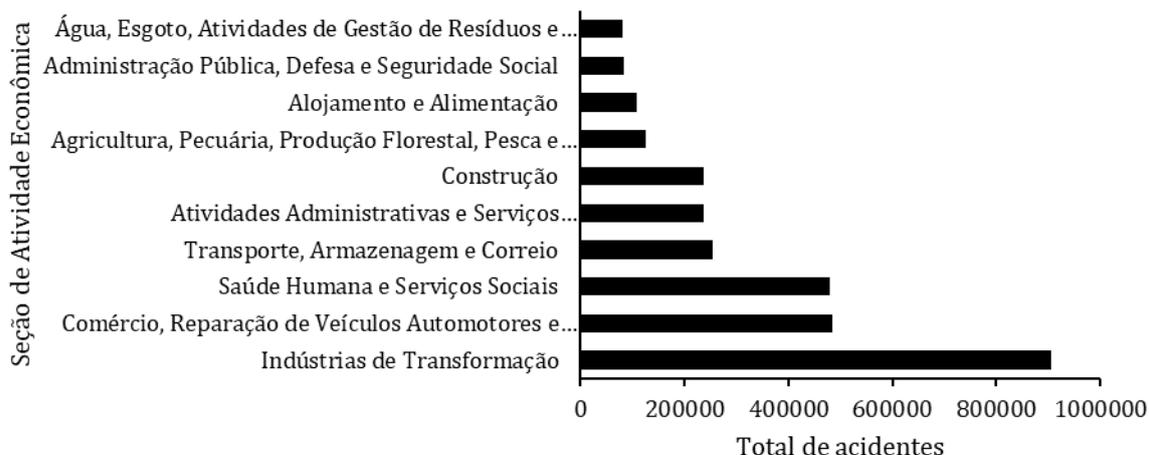
Fonte: Adaptado de Radar SIT (2021).

Desta forma, na Figura 4 é possível observar os dados desses acidentes no período de 2014 a determinado período de 2021. Constatou-se que houve uma diminuição de quase 40% no número de acidentes do Trabalho até setembro de 2021, em comparação ao ano de 2014. Esta diminuição dos acidentes pode ser correlacionada com o avanço das políticas públicas nas áreas de Segurança e Saúde no Trabalho, tais como o Fator Acidentário de Prevenção (FAP) que confere reduções nas alíquotas para empresas que investem na redução ou eliminação dos acidentes no trabalho e a atuação de fiscalização das condições do trabalho através da Secretaria do Trabalho - STRAB, (Oliveira, 2021).

Alguns autores como, por exemplo, Ramos (2020) relatam que em alguns casos as empresas não notificam ao Instituto Nacional do Seguro Social sobre os acidentes do trabalho, pois muitas vezes não querem onerar o seu FAP ou até mesmo sofrer outras penalizações por falta do cumprimento das leis trabalhista e previdenciária (Ramos, 2020). A legislação instrui que a Comunicação de Acidente do Trabalho deve ser emitida pela empresa, mas caso não haja a emissão por esta, o empregado, seus dependentes, entidade sindical, médico ou autoridade competente poderão emitir. (Brasil, 1991).

A Figura 5 apresenta a divisão em seções econômicas, sendo que a indústria de transformação é o objeto de estudo desta pesquisa. Conforme o IBGE (2021a), define-se como Indústria da Transformação os materiais, substâncias e componentes transformados que são insumos produzidos nas atividades agrícolas, florestais, de mineração, da pesca e produtos de outras atividades industriais.

Figura 5 – Acidentes no Brasil por Seção Econômica no período de 2014 a 2020.



Nota: Não foi localizado a informação de 2021 na base de dados, no período da pesquisa. Fonte: Adaptado de Radar SIT

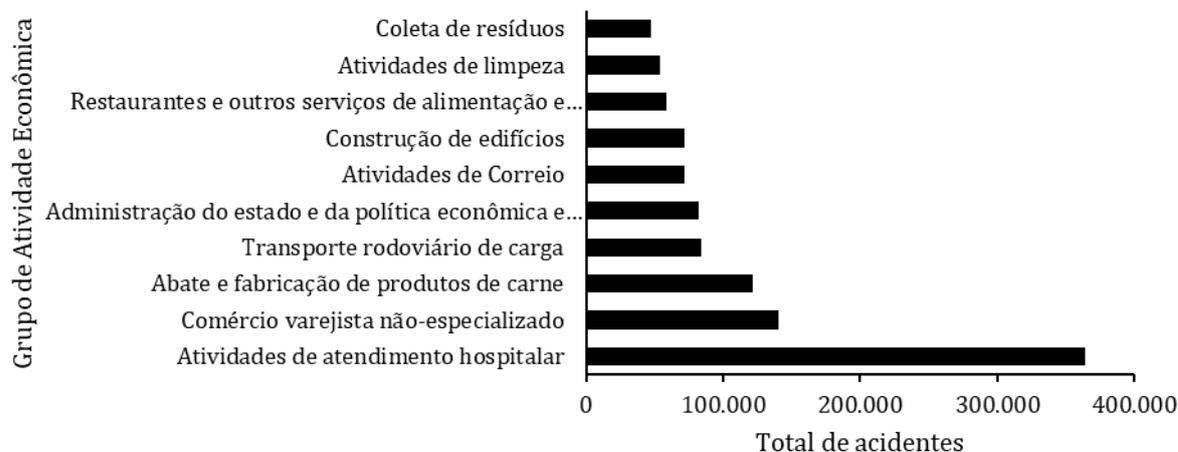
De acordo com a Figura 5 entre os anos de 2014 e 2020 a Indústria da Transformação é a seção econômica com maior número de acidentes, ao passo que a seção de Água, Esgoto, Atividades de gestão de resíduos, bem como descontaminação apresentou menor número de acidentes com CAT emitidas durante o mesmo período. Este aumento de acidentes nesta atividade pode estar relacionado com uso frequente de máquinas movidas por energia motriz e outros equipamentos para manipulação de materiais (IBGE, 2021a).

As principais prováveis causas geradoras dos acidentes nas indústrias de transformação com base na análise dos dados do Radar SIT (2021) estão correlacionadas com esmagamento com objetos parados ou em movimentos (42%), contato com objetos ou substâncias a temperatura muito alta/baixa (38%), esforço excessivo (28%), impacto de pessoa contra objeto (27%).

Um outro fator apresentado é abrangência de atividades nesta seção, que dispõe de 24 divisões de atividades, comparado com as outras 20 seções apresentadas pelo IBGE (2021a). Desta forma, esses menores números podem influenciar na proporção dos dados dos acidentes apresentado pela figura 5.

A indústria frigorífica geralmente está classificada no grupo de abate e fabricação de produtos de carnes que podem ser de vários tipos: bovinos, equinos, ovinos, caprinos, bufalinos, suínos, aves e outros animais pequenos. O grupo de atividades de abate e fabricação de produtos de carne, descrito na figura 6, está na divisão da fabricação de produtos alimentícios que é responsável pela transformação de produtos em alimentos para uso humano e animal (IBGE, 2021a). O Radar SIT (2021) informa que há dez agentes causadores de acidentes no supracitado grupo, com um levantamento total de 118.849 acidentes. As principais causas identificadas nesta base de dados oficial do Governo Federal são ferramentas, máquinas, equipamentos e veículos (64.416 acidentes); substâncias químicas, materiais e produtos (22.700 acidentes) e no terceiro lugar do ranking identificou-se como fator que ocasiona acidente as superfícies e estruturas dos ambientes (14.218 acidentes).

Figura 6 – Acidentes no Brasil por Grupo de Atividade Econômica no período de 2014 a 2020.



Nota: Não foi localizado a informação de 2021 na base de dados, no período da pesquisa. Fonte: Adaptado de Radar SIT

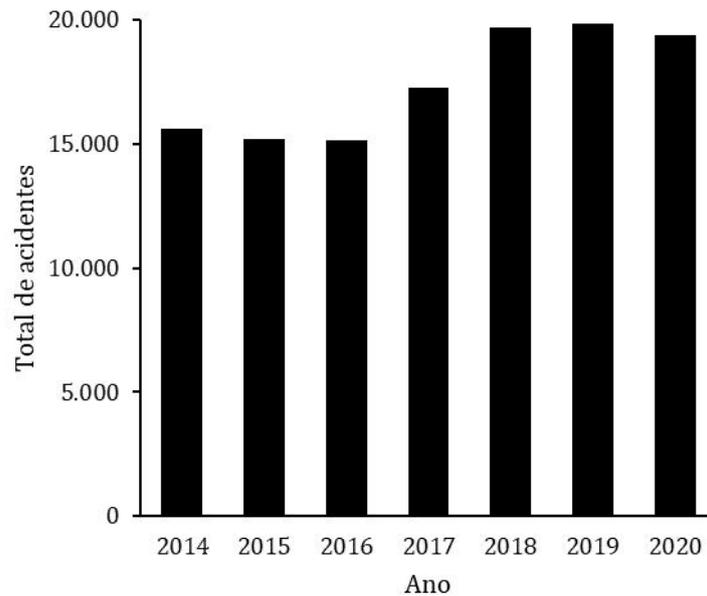
Ao analisar a Figura 6 é possível notar que durante o período de 2014 até 2020 o grupo de abate e fabricação de produtos de carnes ocupou o terceiro lugar em acidente do trabalho no Brasil. Houve o registro de mais de 122 mil acidentes emitidos de maneira formal pelas empresas. Entre os períodos de 2014 a 2021, houve um aumento dos abates de suínos e frangos no Brasil (IBGE, 2021b). Desta forma, no abate de bovinos ocorreu uma variação entre os períodos de 2014 e 2021 de aproximadamente 34 a 27,7 milhões de cabeças de gados abatidas no ano, desde o 2º trimestre de 2004 cresceu mais de seis milhões de cabeças de bois abatidas, não havendo reduções referente a este número, até o ano de 2021.

Em relação aos dados registrados para suíno houve uma variação de aproximadamente 37 a 53 milhões, enquanto para o frango houve uma variação de 5,4 a 6,1 bilhões nos períodos de 2014 a 2021. Portanto, esse cenário evidencia que houve uma expansão dos abates de carnes no Brasil e uma falta de aplicação das técnicas de segurança e saúde no trabalho para reduzir ou eliminar os riscos nos ambientes de trabalho.

O Brasil é o segundo principal setor exportador de carnes. Houve uma expansão no abate de carnes no Brasil, com um aumento nas vendas externas do setor de US\$ 16,69 bilhões em 2019 para US\$ 17,16 bilhões em 2020 (Embrapa, 2021b). Nos últimos quase 50 anos, a produção de carne de aves aumentou 28,7 vezes, a de suína 5,4 vezes, e a produção de carne bovina, 4,7 vezes (Embrapa, 2021b). Apesar da importância dos frigoríficos para a economia e a sociedade, há um risco acentuado inerente a esse ramo.

Na Figura 7 observa-se um aumento dos acidentes de trabalho nas atividades de abates e fabricação de carnes entre os anos de 2017 e 2020. Uma análise comparativa entre os períodos de 2014 e 2020 evidencia que ocorreu um aumento de 24% nos acidentes relacionado ao grupo dessa atividade. Houve um aumento dos postos de trabalhos, com a expansão do setor pecuário e instalações dos frigoríficos no Brasil, consequentemente sucedeu o aumento dos acidentes. As prováveis causas deste incremento no número de acidente provavelmente estão correlacionadas com algumas condições inadequadas nestes ambientes laborais com base nos autores como Colaço, 2021; Heck e Thomaz Junior, 2012; Sarda et al., 2009; Vasconcellos et al., 2009.

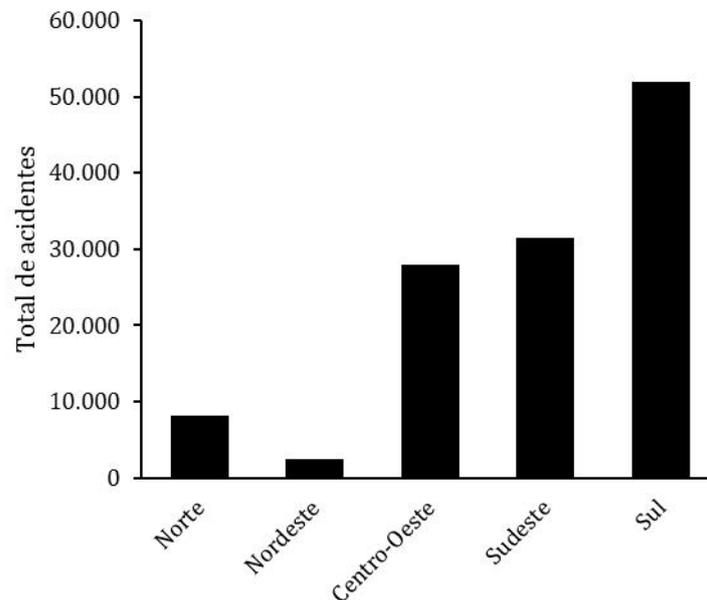
Figura 7 – Acidentes no Brasil por Atividade de Abate e Fabricação de Produtos de Carne no período de 2014 a 2020.



(Não foi localizado a informação de 2021 na base de dados, no período da pesquisa). Fonte: Adaptado de Radar SIT (2021)

A Figura 8 apresenta os acidentes do trabalho nas cinco regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) relacionados ao código de atividade de abate e fabricação de produtos de carne nos períodos de 2014 até 2020. Pode-se verificar que a região Sul apresentou uma proeminência dos acidentes do trabalho em relação a outras regiões, provavelmente, devido ao número maior de abate de carnes que ocorre nessa região. A região Sul vem liderando o abate de suínos e de frangos, perdendo apenas no abate bovino, durante o período do 2º trimestre de 2021. No ranking das 27 Unidades Federativas do Brasil têm-se o estado de Santa Catarina liderando o abate de suínos com 28,5%, no 2º lugar o Paraná com 20,5% e no 3º lugar o Rio Grande do Sul com 17,5%. Já no abate de frango Paraná lidera com 33,7%, seguido de Rio Grande do Sul e Santa Catarina com 13,2% da participação nacional (Agência IBGE Notícias, 2021).

Figura 8 – Acidentes por Região Brasileira das Atividades de Abate e Fabricação de Produtos de Carne no período de 2014 a 2020.



(Não foi localizado a informação de 2021 na base de dados, no período da pesquisa). Fonte: Adaptado de Radar SIT (2021)

Conforme Sarda et al. (2009) os riscos nos ambientes laborais dos frigoríficos (monotonia, repetitividade, alta produtividade, jornadas extras, falta de intervalos para descanso, rotatividade e posturas inadequadas) geram um elevado número de trabalhadores lesionados, sobretudo jovens trabalhadores, demonstrando uma precarização nas condições do trabalho. É essencial a implementação de medidas de controle para redução dos acidentes nos ambientes de trabalho, como: eliminação dos fatores de risco, medidas de Proteção coletiva, administrativa e equipamentos de proteção individual (Brasil, 1978b).

A segunda fase da pesquisa avaliou alguns aspectos técnicos e legais referentes à Norma de Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados- NR 36 (Brasil, 2013). Apesar da NR 36 estabelecer como principal objetivo garantir a segurança, a saúde e a qualidade de vida de forma permanente no trabalho, nesta revisão sistemática foi constatado que há vários desvios de segurança nos ambientes de frigoríficos como, por exemplo, falta de informações sobre a necessidade do uso de EPIs, jornadas extras e pressão para aumentar a produtividade a fim de agilizar o processo. Outros fatores que podem contribuir com o incremento de acidentes são o aumento da carga mental e física e a somatização de mais de um fator de risco (Bonetti et al., 2019; Vasconcellos et al., 2009; Sarda et al., 2009; Silva et al., 2001; Porto & Silva, 2019; Marra et al., 2013; Takeda et al., 2014).

Entre as não conformidades relacionadas na Figura 9, o mobiliário e posto (item 36.2 da NR 36) identificadas neste trabalho, 57% dos mobiliários apresentam irregularidades, gerando má postura e bancadas amontoadas com peças de carnes e ferramentas cortantes. Isso pode proporcionar uma dificuldade na visualização e operação do trabalho. Além disso, mais de 28% das dimensões do espaço de trabalho não são suficientes para os segmentos corporais de forma segura, pois nestes ambientes há máquinas com posicionamentos do ponto de vista ergonômico incorreta, bem como inadequação dos postos de trabalhos. Estes fatores podem contribuir com o aumento dos números de acidentes e doenças, como distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

Marra et al. (2013) e Silva et al. (2001) relatam pisos escorregadios e com acúmulos de sangue, demonstrando a

deficiência ou inexistência de um sistema de gerenciamento de resíduos, podendo gerar quedas e acidentes com cortes já que os trabalhadores utilizam ferramentas cortantes nestes ambientes.

De acordo com a norma setorial, deve ser evitada a frequência de movimentos dos membros superiores que possam comprometer a segurança e saúde do trabalhador, entretanto vários artigos (Porto & Silva, 2019; Sarda et al., 2009; Silva et al., 2001; Marra et al., 2013; Takeda et al., 2014) citam uma elevada repetitividade e cadência imposta pelas máquinas para agilizar o processo de trabalho devido à agressiva investida do setor no aumento da produtividade. Com isso, há um provável aumento dos acidentes nos membros superiores e as partes mais atingidas são os dedos, mãos e braços.

É importante informar que nos artigos de Vasconcellos et al., 2009; Sarda et al., 2009; Silva et al., 2001; Marra et al., 2013, foi constatado mais de 50% das atividades dos frigoríficos apresentadas há esforço físico para ser executado, sobrecarregando os músculos dos trabalhadores. Entretanto, é obrigatoriedade do empregador adotar meios para reduzir os esforços nas atividades por meio da aplicação de medidas de proteção coletiva, administrativas e de pessoal.

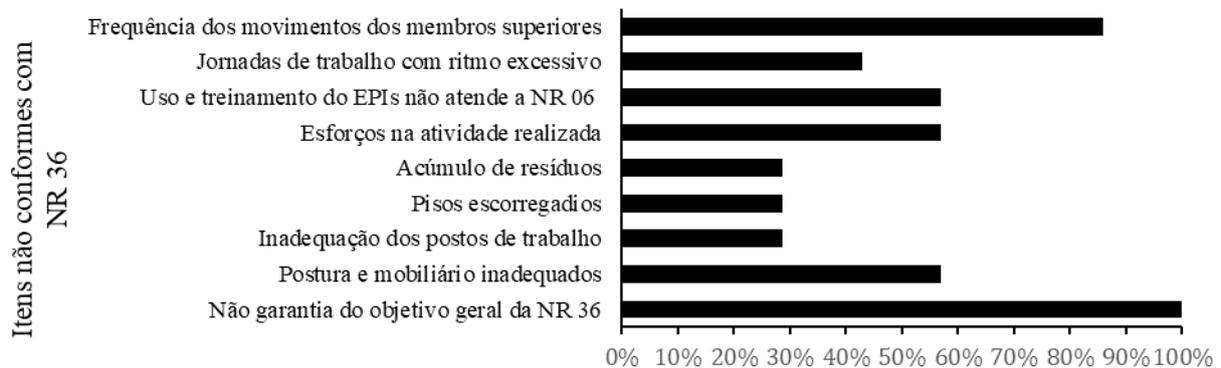
A Norma que trata do Equipamento de Proteção Individual (NR-06) informa que o empregador deve adquirir, treinar e exigir o uso do EPI. De acordo com Porto e Silva (2019), 30% dos trabalhadores informaram que a causa dos acidentes é o mau uso do EPIs. Aproximadamente 57% dos artigos investigados relatam desvios em relação a esse item. Constatou-se por meio da análise dos artigos que uma das principais causas dos acidentes neste setor é o uso inadequado ou inexistência do uso, por falta até de conhecimento dos trabalhadores sobre a importância dos EPIs e para atender as grandes demandas impostas pelas produções das empresas (Bonetti et al., 2019; Porto & Silva, 2019; Silva et al., 2001; Marra et al., 2013).

Para que a medida de proteção seja eficaz e atenda às normas de segurança é essencial que haja a disponibilização dos equipamentos de proteção individual associado com o treinamento, palestras de sensibilização sobre a importância dos EPIs, promoção do Diálogo Diário de Segurança (DDS), bem como obrigatoriedade do uso em função dos riscos existentes nas atividades e setores. Além disso, o empregador deve assegurar o uso dos EPIs por meio de uma fiscalização constante dos trabalhadores por meio da atuação do SESMT e da CIPA (citar a referência da NR 6)

Conforme Vasconcellos et al. (2009) determinadas atividades nas indústrias analisadas praticavam hora extras. A falta de redução do tempo de exposição e ampliação das jornadas de trabalho nas atividades de abate e fabricação de carne pode acarretar ao trabalhador vários problemas na sua saúde e segurança no ambiente de trabalho (Bonetti et al., 2019; Vasconcellos et al., 2009; Sarda et al., 2009).

A Norma Setorial (NR 36) possui itens a serem atendidos pelo empregador e empregado, para que haja uma gestão eficiente da segurança e saúde do trabalho quando aplicados. Na Figura 9 temos os dados de alguns itens que não estão em conformidade ao que a Norma estabelece nos ambientes de abate e processamento de derivados de carnes, estes dados foram retirados das revisões bibliográficas. Com base nos dados da Figura 9, os desvios mais significativos encontrados na pesquisa foi a não garantia dos controles de riscos, frequência dos movimentos dos membros superiores e postura e mobiliário inadequados.

Figura 9 – Itens que não estão em conformidade com Norma Setorial (NR 36).



Fonte: Dados da pesquisa, adaptados das revisões bibliográficas.

A partir das revisões analisadas, pôde-se verificar que os ambientes laborais, de alguma forma, necessitam de mudanças pois estão em desacordo com a Norma Regulamentadora da atividade econômica específica. Isso pode comprometer demasiadamente a segurança e saúde do trabalhador. As medidas de controle utilizadas na gestão de segurança do trabalho podem reduzir ou eliminar os riscos nos ambientes de trabalhos. No Quadro 3 são apresentados alguns desvios de segurança avaliados e as respectivas medidas de proteção, entre elas as coletivas, organizacionais ou administrativas e equipamento de Proteção Individual. Vale ressaltar que os EPIs são as medidas de proteções de último nível na hierarquia, conforme a Norma Regulamentadora - 06, pois o seu uso de forma exclusiva não elimina todos os riscos no ambiente de trabalho. Portanto, é necessária uma boa gestão de segurança do trabalho para eliminar ou reduzir os riscos.

Quadro 3. Medidas de controle de Segurança do Trabalho recomendadas.

Desvios de Segurança	Medidas de Controle
Bancadas amontoadas com peças e ferramentas e Inadequações do mobiliário	<ul style="list-style-type: none">• Organização das bancadas• Adequar os mobiliários conforme a atividade exercida• Treinamento para o uso das ferramentas
Posicionamento das máquinas do ponto de vista ergonômico de forma incorreta e inadequação dos postos de trabalho	<ul style="list-style-type: none">• Área de alcance adequado com o trabalho• Proteção coletiva das máquinas
Acúmulo de sangue e pisos escorregadios	<ul style="list-style-type: none">• Piso ou materiais antiderrapante sistema de escoamento.• Estradas e passarelas de passagem seguindo a NR 12
Repetitividade	<ul style="list-style-type: none">• Pausas• Trabalhadores reservas• Rodízios de atividades• Aplicar questionário de censo Ergonômico
Elevado esforços físicos e sobrecarga muscular	<ul style="list-style-type: none">• Barras de apoios para os pés – trabalho em pé• Cadeiras com regulagens - para trabalho sentado• Ambientes para descanso com assentos• Implantar para os trabalhadores a regulação das atividades• Treinamento de como exercer a atividade sem sobrecarregar os músculos e uso correto do mobiliário• Pausas térmicas• EPIs
Não uso dos EPIs	<ul style="list-style-type: none">• Treinamento segundo a NR-06 sobre o uso e importância dos EPIs• Realização dos Diálogos diários de segurança• Fiscalização para garantir o uso dos EPIs
Horas extraordinárias	<ul style="list-style-type: none">• Trabalhadores reservas• Organização do Trabalho para não haver excedentes de carga horária no fim da atividade.• Treinamento sobre produtividade e organização no trabalho

Fonte: Dados da pesquisa; adaptado de Brasil (1978a).

4. Conclusão

Através da coleta de dados do Radar SIT (2021), pode-se avaliar que houve uma diminuição dos acidentes no Brasil relacionados ao conjunto de atividades durante os períodos coletados. No entanto, algumas atividades econômicas, como o abate de carnes, ainda demonstram uma elevação nos números de acidentes. A análise dos artigos permitiu constatar que os principais fatores que geram esta incidência consistem em demandas excessivas, exigência de posturas incômodas ou pouco confortáveis por longos períodos, excesso de esforço físico, frequente execução de movimentos repetitivos, falta ou as novas contratações de empregados ou redução das exposições entre outros fatores, geram uso incorreto dos EPIs, desarranjo nos ambientes e o aumento das produções. Este aumento dos números de acidentes nos frigoríficos pode ser reduzido com uma aplicação contínua de investimentos financeiros e de gestão na saúde e Segurança nas empresas, continuidade de uma efetiva fiscalização pelos órgãos públicos e trabalho conjunto com as representações dos empregados e empregadores.

No decorrer desse estudo observou-se que os trabalhadores nos setores das indústrias frigoríficas vêm sofrendo com acidentes e doenças ocupacionais, pois as demandas de trabalhos excessiva e a supressão da identificação, avaliação e controle contínuo dos riscos são capazes de gerar afastamentos por doenças, queixas, absenteísmo, sobrecarga muscular, lesões osteomusculares, cortes, amputações e uma carga mental elevada, dentre outros fatores. Isso prejudica a segurança e saúde dos trabalhadores, trazendo sofrimento e muitas vezes redução do poder aquisitivo das famílias dos colaboradores, aumentando os custos tributários, jurídico e administrativos nas empresas e onerando os cofres públicos.

Os desvios de segurança encontrados nos ambientes de trabalhos devem ser reduzidos ou eliminados através da prevenção ininterrupta, medidas de controle que possam reduzir as jornadas extras, o ritmo de trabalho prejudicial à saúde do colaborador, a falha na identificação e informações dos agentes e riscos nos locais de trabalho, falhas no uso dos EPIs, instrumentos e máquinas, para que haja um avanço da segurança nos espaços ocupacionais.

As pesquisas sobre estes ambientes laborais são de fundamental importância ao governo e empregadores de frigorífico para humanização, sensibilização e aplicação de melhor investimento na saúde e segurança do trabalhador.

Agradecimentos

Agradecemos a Deus pela sua infinita graça, amor e misericórdia. Obrigada por seu um Pai tão perfeito, fiel e misericordioso. Gratidão ao IFBA por todo apoio e suporte. Agradecemos a Professora Jéssica Oliveira de Carvalho pelo apoio na tradução e revisão do Abstract e a professora Laura Calvacanti pela tradução e revisão do resumen. Agradecemos a todos que contribuíram direta ou indiretamente no desenvolvimento da pesquisa.

Referências

- Agência Ibge Notícias. (2021, November 29). *No 2º trimestre de 2021, abate de suínos é o maior desde 1997*. Editoria: *Estatísticas Econômicas*. <https://censoagro2017.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31602-no-2-trimestre-de-2021-abate-de-suinos-e-o-maior-desde-1997>
- BRASIL. (1978a, June 8). *Ministério do Trabalho e Previdência. Normas Regulamentadoras, Portaria N.º 3.214, 08 de junho de 1978*. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>
- BRASIL. (1978b, June 8). *Ministério do Trabalho e Previdência. NR 06 – Equipamento de Proteção Individual –EPI, de 08 de junho de 1978*. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>
- BRASIL. (1991, July 24). *Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Plano de Benefícios da Previdência Social*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm
- BRASIL. (2013, April 18). *Ministério do Trabalho e Previdência. NR 36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados, de 18 de abril de 2013*. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>
- BRASIL. (2016, May 19). *Ministério do Trabalho e Previdência. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho – PDET, 19 de maio de 2016*. <http://pdet.mte.gov.br/>
- Bonetti, L. C., Zanini, J. F. D., Bassetto, E. L., Finocchio, M. A. F., & Modesto, R. A. (2019). A importância do uso de EPIs na redução dos acidentes de trabalho em empresas de abate e processamento de carnes. *IX Congresso Brasileiro de Engenharia da Produção*, Ponta Grossa, PR. http://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/09272019_150938_5d8e4e463f38e.pdf
- Cabral, L. A. A. (2021). *Ergonomia Integral: Adaptação do Trabalho “à pessoa” (no singular)*. Editora Mizuno.
- Colaço, S. (2021). *Acidente de trabalho no setor frigorífico em Santa Catarina: um estudo na perspectiva da Norma Regulamentadora N° 36, 2009 a 2017*. Orientador: Fabrício Augusto Menegon. 116 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229085>
- Embrapa. (2021a, June 1). *Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo*. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>
- Embrapa. (2021b). *Embrapa em números*. <https://www.embrapa.br/embrapa-em-numeros>
- Heck, F. M., & Thomaz Junior, A. (2012). *Territórios da degradação do trabalho: os na saúde e na vida dos trabalhadores de frigoríficos de aves e porcos no Brasil*. In: *Seminário De Saude Do Trabalhador De Franca, 8. Anais online*. Unesp Franca. http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000112012000100014&lng=en&nrm=abn
- IBGE. (2021a). <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=estrutura>
- IBGE. (2021b). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Trimestral do Abate de Animais*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9203-pesquisas-trimestrais-do-abate-de-animais.html?edicao=20755&t=series-historicas>

Marra, G. C., Souza, L. H., & Cardoso, T. A. O. (2013). Biossegurança no trabalho em frigoríficos: da margem do lucro à margem da segurança. *Ciência & Saúde Coletiva*, (18), 3259-3271.

Porto, F. X. S., & Silva, T. S. (2019). Riscos Ocupacionais em Relação aos Colaboradores de um Frigorífico do Oeste da Bahia no Processo de Abate de Aves. *Anais Eletrônico Cic*, 17(1).

OIT. (2021, November 21) https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_820318/lang--pt/index.htm

Oliveira, Ó. (2021, March 9). *Previdência Social divulga as últimas estatísticas de acidentes de trabalho*. [Entrevista concedida a] Raira Cardoso Revista Proteção. <https://protecao.com.br/estatisticas/previdencia-social-divulga-as-ultimas-estatisticas-de-acidentes-de-trabalho-no-pais/>

Radar SIT. (2021, November 15). *Painel de Informações e Estatísticas da Inspeção do Trabalho no Brasil*. <https://sit.trabalho.gov.br/radar/>

Ramos, E. (2020, August 12). *Número de acidentes de trabalho no Brasil e no RS segue alto. TRT 4a Região*. <https://www.trt4.jus.br/portais/trt4/modulos/noticias/305976>

Sarda, S. E., Ruiz, R. C., & Kirtschig, G. (2009). Tutela jurídica da saúde dos empregados de frigoríficos: considerações dos serviços públicos. *Acta Fisiátrica*, 16(2), 59-65.

Silva, W., & Andrade, W. M. (2001). Um estudo dos riscos de acidentes no frigorífico. In: *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Salvador, ABEPRO. <http://www.abepro.org.br>

Takeda, F., Oliveira, C. C., Moro, A. R. P., & Ulbricht, L. (2014). Análise da prevalência de dor em trabalhadores do setor de cortes de aves em um frigorífico típico da indústria avícola do Brasil. In: *VIII Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial*, Campo Mourão.

Vasconcellos, M. C., Pignatti M. G., & Pignati W. A. (2009). Emprego e acidentes de trabalho na indústria frigorífica em áreas de expansão do agronegócio, Mato Grosso, Brasil. *Saúde Sociedade*, 18(4), 662-672. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902009000400010>