

ANÁLISE DOS ÍNDICES DE ACIDENTES DE TRABALHO EM EMPRESAS DO ESPÍRITO SANTO

Gustavo H. S. Borges¹, Rafael G. Bossato¹, Yuri A. Kaiser¹ e Natan S. das Neves^{2*}

¹*Faculdade Capixaba da Serra, Serra, ES, Brasil*

²*Programa de Engenharia Civil, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Palavras-chave: Segurança do trabalho, Acidente, Espírito Santo.

Resumo. O acidente de trabalho se refere a ocorrência de eventos inesperados e não programados no ambiente profissional, sendo importante o uso e aplicação dos conceitos fundamentais da saúde e segurança do trabalho nas empresas, área que tem como objetivo principal a prevenção, redução e/ou eliminação dos acidentes. O presente estudo tem como objetivo identificar, quantificar e analisar os dados obtidos das CATs - Comunicação de Acidente de Trabalho, ocorridas em empresas no Espírito Santo, no período entre 2013 e 2023 na empresa *A* e de 2018 a 2023 na empresa *B*, a fim de obter estatísticas sobre o índice de acidentes de trabalho nas empresas. Os dados referentes à pesquisa foram divididos em perfil da empresa, acidente com e sem afastamento, acidente com afastamento pelo INSS, tipo do acidente mensal e anual e causa e natureza do acidente. Com o trabalho realizado e por meio dos dados coletados, foi possível obter informações significativas a respeito de todas as categorias e natureza de acidentes de trabalho das duas empresas analisadas.

Endereços de e-mail: gustavoborges@aluno.multivix.com.br, rafaelbossato@aluno.multivix.com.br,
yurikaiser@aluno.multivix.com.br, natan.neves@coc.ufrj.br.

ANALYSIS OF INDICES OF WORK ACCIDENT IN COMPANIES IN ESPÍRITO SANTO

Keywords: Work safety, Accident, Espírito Santo.

Abstract. Work accidents refer to the occurrence of unexpected and unscheduled events in the professional environment, making it important to use and apply the fundamental concepts of occupational health and safety in companies, an area whose main objective is prevention, reduction and/or elimination of accidents. The present study aims to identify, quantify and analyze the data obtained from Work Accident Report which occurred in companies in Espírito Santo, in the period between 2013 and 2023 in company *A* and from 2018 to 2023 in company *B*, in order to obtain statistics on the indices of work accidents in companies. The data relating to the research were divided into company profile, accident with and without lost time, accident with lost time by INSS, type of monthly and annual accident and cause and nature of the accident. With the work carried out and through the data collected, it was possible to obtain significant information regarding all categories and nature of work accidents in the two companies analyzed.

1 INTRODUÇÃO

A atividade laboral existe desde os primórdios da civilização. Por meio dela, o homem se desenvolveu e alcançou seu atual estágio de desenvolvimento. Ao decorrer da história, as pessoas frequentemente foram expostas a riscos de vários tipos, esses perigos tornaram-se mais graves na Inglaterra, com o início da Revolução Industrial, com a invenção da máquina a vapor, na transição entre o século XVIII para o século XIX, gerando uma condição de trabalho insalubre e perigosa. Com a Revolução Industrial, o Brasil esteve atrás da Europa no desenvolvimento da segurança ocupacional. No entanto, durante o governo de Getúlio Vargas, foi iniciado o desenvolvimento legal para a criação das CLT dos direitos coletivos e individuais dos colaboradores, o qual foi regulamentado em 1943 [14].

A partir disso, outras ações foram tomadas em benefício dos colaboradores, como a criação da Lei 8.213, em 1991, que regulamentou benefícios aos colaboradores, vítimas de acidentes de trabalho e os Planos de Benefícios referentes à Previdência Social [24]. Deste modo, com um alto número de colaboradores com a integridade, independentemente da situação física e mental debilitada, doentes, com as condições precárias de trabalho e com o descaso das empresas, a preocupação foi colocada em validação [17, 18].

Conforme os dados obtidos pelo Ministério Público do Trabalho, houve prejuízo de 4% ao ano do Produto Interno Bruto (PIB), que equivalem a aproximadamente 300 bilhões de reais. No Brasil, esses dados são referentes a doenças e acidentes do trabalho [3]. O mais recente Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT) realizado no país constatou que, em 2017, ocorreram 549.405 acidentes de trabalho em todo o país. Nacionalmente, segundo dados do observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho, de 2012 a 2018, o Brasil registrou 16.455 mortes e 4,5 milhões acidentes [23].

Dados revelam que a gestão de saúde e segurança do trabalho é decisiva para os projetos de construção civil, em edificações, sendo necessário abordar com ênfase tal temática. Na construção civil, foram 30.025, equivalente a 5,46% de todos os casos. E o número chegou a 11.894 na construção – 8,3% do total [1]. Além disso, analisando o ranking em ordem decrescente dos óbitos por acidentes do trabalho, a China aparece em 1º lugar com 15 mil mortes em 2002, seguida pelos Estados Unidos com 4.818 mortes em 2014 e o Brasil em 3º lugar com 2.156 mortes em 2016.

O cenário mostra-se preocupante, pois países desenvolvidos encontram-se nesse ranking em altas posições de doenças ocupacionais, acidentes, e morte por esses fatores, seguido pelo Brasil que é um país em desenvolvimento e os dados também não são promissores, pois há um quantitativo alto dessas fatalidades.

A Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT), aponta que no Brasil, o setor de construção civil possui um alto índice na ocorrência de acidentes de trabalho, ocupando a quinta posição com afastamentos com mais de 15 dias, segunda colocação em mortes e primeiro colocado referente a incapacidade permanente. Devido a esse cenário, amplia-se a preocupação com a segurança do trabalho, visto que atribuir sistemas eficazes para reduzir e minimizar os riscos em um ambiente de trabalho decorrente dos fatores de riscos iminentes que se manifestam, quando não tomados os devidos cuidados [23]. O assunto se tornou uma das grandes preocupações do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), pois mesmo após atitudes terem sido tomadas, como a atuação de fiscais do Ministério do Trabalho realizando 26.378 fiscalizações nos 3 primeiros meses de 2015, o índice de acidentes continuou superando os 700 mil [7].

É importante que, tanto empregadores quanto colaboradores contribuam para assegurar a segurança em seu local de trabalho, tendo a intenção de prevenir e reduzir significativamente os acidentes que acontecem em decorrência do trabalho e outros problemas de engenharia civil,

com ênfase na manutenção da proteção do colaborador.

Embora o empregador assuma a responsabilidade geral pelo local de trabalho, ele também compartilha esse privilégio com outros colaboradores que devem seguir as instruções normativas dadas a essas empresas, aderir às normas regulamentares aplicáveis, usar equipamentos de proteção individual fornecidos pelo empregador e tomar outras medidas preventivas obrigatórias para edificações civis.

A ocorrência dos acidentes, acabam gerando prejuízos muitas vezes imensuráveis para empresas, pois pode haver perda na produção com a mão de obra, devido a paradas, custos com bens danificados, multas, custos jurídicos, indenizações trabalhistas, pela descontinuidade da equipe, perda da produtividade, e os esforços feitos por técnicos de segurança, engenheiros e supervisores quanto a investigação do acidente, podem ser desgastantes na totalidade [6].

Ademais, são gerados diversos custos econômicos, tanto para a Previdência Social quanto para as famílias e os colaboradores, sendo assim, a sociedade na totalidade sofre as consequências [16]. Assim sendo, a empresa possui obrigação social e legal de assegurar a segurança e a saúde no local de trabalho, pois ajuda na produtividade, beneficia a sua reputação e ajuda na redução de custos que estão relacionados aos acidentes, às doenças, às multas e às paralisações [6].

O problema relacionado à segurança do trabalho e o trabalhador sofrer um acidente é à falta de adoção de medidas preventivas adequadas e ao descumprimento das normas de segurança. Esses acidentes podem ter consequências graves como lesões, incapacidades laborais temporárias ou permanentes e até mesmo ao óbito, e afetam não apenas os colaboradores, mas as empresas e a sociedade. A alta exposição dos colaboradores aos riscos relacionados ao trabalho é a causa da maioria dos acidentes de trabalho.

As pesquisas de Wunsch Filho [25] no Ministério do Trabalho e Emprego, de Waldvogel [26] junto à população segurada pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) no Estado de São Paulo, e de Santana e Oliveira [22] demonstram que a construção civil continua entre os setores econômicos responsáveis pelos altos índices de acidentes de trabalho fatais.

No Rio de Janeiro, o estudo de Pepe [21] nos Boletins de Ocorrência Policiais (ROs) e Declarações de Óbitos (DOs) da Secretaria Municipal de Saúde referentes ao ano de 1997 também demonstrou que a construção civil é o setor econômico da indústria em que mais ocorrem acidentes de trabalho fatais.

Em decorrência da preocupação causada por inúmeros acidentes de trabalho e doenças ocupacionais registrados nos últimos anos, a investigação acerca da importância e a necessidade da segurança do trabalho é um objeto relevante de estudo que impacta diversos setores da engenharia, conforme pode ser visto nos trabalhos de Cavalcante [13], Medeiros [20] e Bassi e Souza [4].

Sendo assim, o presente trabalho visa identificar, quantificar e analisar os acidentes de trabalho ocorridos em duas empresas distintas no Espírito Santo, visando elencar as principais causas de acidentes de trabalho e abordar atitudes que podem ser tomadas para modificar tal realidade, reduzindo a probabilidade de ocorrência desses acidentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Definição de acidente de trabalho

O acidente de trabalho é um conceito fundamental no campo da saúde e segurança do trabalho, ele se refere a ocorrências ou eventos inesperados e não programados, visto que a eliminação ou redução dos acidentes no trabalho é um dos principais objetivos do sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho.

A concepção acidente de trabalho é abordada de várias formas por diversos autores. Segundo Costa [15], define-se acidente como um evento simples ou a sequência de vários eventos não planejados e indesejados, ocasionados por atos inseguros, condições inseguras ou uma combinação de ambos. Esses fatores são considerados como causas primárias dos acidentes.

Qualquer ocorrência que seja ou não programada, pode ser inesperada ou não, que interfira ou interrompa a realização de uma determinada atividade, que possa trazer consequências simultâneas ou isoladas, com lesões, perda de tempo ou danos materiais, são conceituados como acidente de trabalho [17, 19]. A ABNT NBR 14280 [2]. Estabelece que um acidente de trabalho é caracterizado como ocorrência imprevista e indesejável, que possa ser instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, resultando ou não em lesão pessoal.

2.2 Classificação dos acidentes de trabalho

De forma geral, os acidentes de trabalho podem ser divididos em três grupos: acidente de trajeto, acidente típico e doenças relacionadas ao trabalho. A seguir são apresentadas, de forma resumida, as descrições dos tipos de acidentes de trabalho [17]:

- **Acidente típico:** acontece no exercício do trabalho ou a serviço da empresa, provocando perturbação funcional ou lesão corporal, podendo causar morte, redução temporária ou permanente, e perda da capacidade para o trabalho. Exemplos: batidas, quedas, queimaduras, contato com produtos químicos, choque elétrico, dentre outros.

- **Acidente de trajeto:** é o acidente ocorrido na trajetória da residência para o local de trabalho ou vice-versa, em trajetos e horários compatíveis.

- **Doenças ocupacionais:** são consequentes do trabalho e podem ser classificadas em “doenças do trabalho” e “doenças profissionais”.

- **Doenças profissionais:** aquelas causadas ou estimuladas pela execução de trabalho que exponha o trabalhador a agentes químicos, físicos ou biológicos. Essas doenças constam de uma lista elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego e da Previdência Social. Os exemplos incluem lesões por esforço repetitivo (inflamação dos músculos, nervos e tendões, causada por atividades que exigem trabalho manual repetitivo por longos períodos), e na maioria das vezes com exposição a altos níveis de ruído, causada por um longo período em exposição temos a perda auditiva.

- **Doenças do trabalho:** causada por más condições de trabalho, deve ser comprovada como adquirida através do trabalho. Exemplos incluem alergias respiratórias adquiridas em ambientes com ar-condicionado, estresse, fadiga, dor nas costas e intoxicação ocupacional aguda.

2.3 Normas regulamentadoras

Em 8 de junho de 1978 foi aprovada a Portaria n.º 3.214, por meio desta Portaria foram aprovadas 28 Normas Regulamentadoras, porém, atualmente, tem-se 38 NR's aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, e somente, 36 NR's vigentes, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, que padronizam as obrigações de empregados e empregadores em diversas atividades econômicas.

Essas normas possuem a força de lei e são atualizadas e incorporadas a novas regulamentações constantemente, conforme as atividades econômicas e inovações tecnológicas no Brasil. Para toda empresa ou instituição, que possua empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, as Normas Regulamentadoras são de observância obrigatória [14, 5]. As Normas Regulamentadoras (NR's) emitidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego

(MTE), atualmente chamado Ministério da Economia, no Brasil, executam um papel imprescindível na promoção da saúde, segurança e bem-estar dos colaboradores e no estabelecimento de diretrizes para empregadores, dentre essas NR's podendo citar:

- **NR 10 – Instalações e Serviços de Eletricidade:** estabelece condições mínimas para assegurar a segurança dos colaboradores que trabalham em instalações elétricas, em suas diversas etapas, incluindo operação, execução manutenção, elaboração de projeto, ampliação e reforma, assim como a segurança de terceiros em quaisquer das fases de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica e dos usuários [9, 14].

- **NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos:** define as referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção destinadas a preservar a saúde e integridade física dos colaboradores e estabelece requisitos mínimos para prevenir acidentes e doenças ocupacionais nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos, desde a fabricação, importação, comercialização e exposição. Entende-se como fase de utilização o transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação e desmonte da máquina ou equipamento [10, 14].

- **NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção:** é a principal norma que regulamenta as atividades da construção civil. Estabelece as orientações que visam à implementação de sistemas preventivos, medidas de controle e de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na construção civil, de ordem administrativa, de planejamento e de organização. Ela veda a permanência ou o ingresso de colaboradores nos canteiros de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nessa NR e que sejam compatíveis com a fase de execução da obra.

Traz regulamentações sobre as áreas de vivência, determinando que os canteiros de obras disponham de alojamento, área de lazer, vestiários, local de refeições, instalações sanitárias, lavanderia, e manter ambulância UTI com médico no canteiro de obras enquanto houver trabalhador em exercício da sua função, e de cozinha (quando houver preparo de refeições).

Dentre os seus principais objetivos: determinar medidas preventivas e proteção que destinadas a evitar situações e ações de risco; estabelecer as responsabilidades e atribuições dos administradores de obras; assegurar plenamente a integridade física e a saúde dos colaboradores no setor da construção civil; aplicar práticas de execução específica para cada atividade que reduzam os riscos de acidentes e doenças; operar e criar mecanismos para prevenção de riscos associados aos processos de construção em canteiros de obras [11, 14, 17].

- **NR 35 – Segurança e saúde no trabalho em altura:** determina as condições mínimas e as medidas de proteção para trabalho realizado em altura, envolvendo execução, organização, planejamento, e o treinamento dos colaboradores para assegurar a saúde e a segurança dos colaboradores, que estejam ligados indireta ou diretamente com a atividade. Ou seja, qualquer atividade realizada acima de dois metros do nível do mar, imediatamente inferior e onde haja risco de queda dos colaboradores [5, 12, 17].

Portanto, as Normas Regulamentadoras são ferramentas essenciais e desempenham um papel importante para criar ambientes de trabalho seguros, proteger a saúde dos colaboradores e promover a responsabilidade corporativa.

2.4 Tipos da natureza de acidente

A natureza do acidente no ambiente de trabalho muda conforme as atividades laborais desempenhadas pelos colaboradores, do ramo e da classificação das atividades desenvolvidas pela empresa. O presente artigo cita sucintamente alguns dos principais tipos da natureza de acidente:

- **Contato com partes cortantes:** atividade em que necessita de objeto cortante para ser

executada, como, por exemplo: faca, estilete, bisturi etc.;

- **Queda de mesmo nível:** movimento do acidentado foi devido à ação da gravidade, com perda de equilíbrio e impossibilitando-o de manter-se de pé;
- **Queda de nível diferente:** movimento do acidentado foi devido à ação da gravidade;
- **Contato com superfícies cortantes:** natureza da lesão causada por contato a máquinas e equipamentos com quinas e cantos vivos;
- **Prensado por objeto:** prensado por um ou mais objetos, parado ou em movimento;
- **Batida contra objetos:** acidente causado por esbarrar, bater ou ser empurrado contra objetos;
- **Esforço físico excessivo:** acidente de trabalho causado em atividades que demandam esforço físico em excesso;
- **Atrito ou abrasão por manusear objeto:** acidente em que a lesão foi ocasionada por pressão, vibração ou atrito entre o acidentado e a fonte da lesão;
- **Queda de objeto:** danos no equipamento, lesão ou fatalidade causada por queda de objeto de alguma altura;
- **Impacto contra objeto:** aplica-se a casos em que a lesão foi gerada por impacto entre o acidentado e a fonte da lesão;
- **Queda de altura:** queda em atividades em altura acima de 2 metros.

2.5 Equipamento de proteção individual (EPI)

O equipamento de proteção individual (EPI) é todo e qualquer dispositivo de uso individual, destinado a resguardar e proteger a saúde e a integridade física dos colaboradores, sendo projetado conforme os riscos existentes e os períodos de exposição previstos. Esses equipamentos devem ser instalados em campo por pessoal especializado, levando em consideração as particularidades do ambiente e as necessidades dos colaboradores, que deverão ser treinados na correta utilização dos dispositivos e eficácia monitorada para averiguação da manutenção de sua eficácia [5, 8].

Equipamentos de proteção individual – conforme a Portaria 3.214 de 08 de julho de 1978, em sua Norma Regulamentadora – NR 06, afirma a obrigatoriedade da empresa em fornecer gratuitamente para seus colaboradores os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para garantir a segurança e proteção adequada diante aos riscos presentes no ambiente de trabalho, aplicando sempre em que as medidas de controle coletivas (EPC) forem inviáveis a serem implantadas ou estiverem em fase de implantação [8, 17].

A utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs) tem a função de resguardar e proteger diferentes partes do corpo humano, sendo elas listadas em seu Anexo I, com alguns exemplos: capacete, capuz, óculos, protetor facial, máscara de solda, protetor auditivo, respirador purificador de ar, vestimentas, luvas, cremes protetores, mangas, braçadeiras, dedeiras, calçados, calças, meias, pernas, macacão e vestimenta de corpo inteiro, cinturão de segurança com dispositivo trava-queda, cinturão de segurança com talabarte.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia utilizada no presente trabalho é constituída por uma abordagem quali-quantitativa. Qualitativa, pois permite identificar, com base na observação e diálogo com os colaboradores, as principais causas da natureza do acidente de trabalho, e quantitativa, que por meio dos dados estatísticos coletados, pode-se de forma objetiva quantificar e analisar sobre o conteúdo estudado.

Neste trabalho, analisam-se dados correspondentes aos acidentes ocorridos em duas

empresas distintas no estado do Espírito Santo, denominadas, simplificadaamente, por empresa *A* e empresa *B*. A empresa *A* possui sua classificação nacional de atividades econômicas (CNAE) na área de atuação no comércio varejista. É uma empresa de grande porte com atuação no Estado do Espírito Santo, com atividade de logística e varejo. Enquanto, a empresa *B* é uma construtora que atua no ramo de construção civil, com edifícios de pequeno, médio e grande porte, com foco voltado para a habitação. Contudo, é considerada uma empresa de grande porte que atua em todo o território nacional e no exterior.

Ambas as empresas desenvolvem suas atividades conforme as normas vigentes de segurança estabelecidas pelos órgãos públicos, e realizam todos os treinamentos e capacitações necessárias para seus colaboradores. Por sua vez, a empresa *A* possui colaboradores de ambos os gêneros e, para a empresa *B*, os colaboradores contribuintes são em sua maioria homens. Os colaboradores das empresas *A* e *B* possuem faixa etária entre 18 e 60 anos, que exercem funções de acordo com sua classificação e área de qualificação.

3.1 Método utilizado

O método de pesquisa adotado para este trabalho foi a análise das CAT's (Comunicação de Acidente de Trabalho), de painéis e planilhas de gestão de segurança do trabalho que permitem a descrição dos acidentes de forma precisa, direta e quantitativa dos dados das duas empresas. A principal característica do método utilizado é a tratativa dos dados para a obtenção de resultados concretos.

Os resultados obtidos são identificados e expressos na forma de gráficos e tabelas, gerados a partir da aplicação de filtros para tratar os dados, como: natureza do acidente, tipo de lesão, gravidade do acidente, dentre outros. Após a tratativa de forma individual para cada empresa, realizar um agrupamento e comparativo dos dados de maneira geral, visando identificar possíveis resultados similares.

3.2 Coleta de dados

Na empresa *A*, analisam-se os dados do período de 2013 a 2023 e na empresa *B* no período de 2018 a 2023. Em cada empresa, busca-se investigar as causas imediatas da natureza do acidente e, ao fim, comparar os resultados obtidos.

3.3 Variáveis adotadas

Os dados coletados foram analisados por meio de filtros que foram separados por categoria.

- Números de acidentes com afastamento: quando o acidentado se afasta do ambiente de trabalho por meio de atestado médico;
- Números de acidentes sem afastamento: quando o acidentado retorna às suas atividades sem se afastar;
- Números de acidentes com afastamento pelo INSS: quando o acidentado recebe encaminhamento a partir do 16º dia de afastamento e precisa afastar pelo INSS;
- Índice de acidentes mensais;
- Índice de acidentes anuais;
- Acidentes por fator gerador: natureza do fator que gerou o acidente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os dados brutos fornecidos pelas empresas *A* e *B*, realizaram-se filtros das informações, organizando-as em grupos de interesse, possibilitando a análise dos dados individualmente, para cada empresa, bem como a análise comparativa entre as empresas.

Foram separados o número de acidentes sem afastamento, com afastamento, o número de dias perdidos por afastamento e o número de acidentes que ocasionaram afastamento pelo INSS (afastamento superior a 15 dias). Também são evidenciados os maiores fatores geradores de acidentes para cada empresa, com o número de acidentes gerados no período analisado.

A Tabela 1 mostra os acidentes que ocorreram na empresa *A*, em cada mês, acumulados em todo o período analisado. Percebe-se uma constância nos resultados, ou seja, o fator “mês” tem pouca influência nos números de acidentes, sejam eles com ou sem afastamento. O mês de outubro foi o que menos acumulou acidentes ao longo do período, totalizando 102 acidentes. O mês de dezembro, ao contrário, foi o que teve o maior resultado acumulado, somando 161 acidentes. A linha média entre os acumulados dos meses em todos os 11 anos é 136 acidentes, valor esse que está próximo dos resultados da maioria dos meses.

Tabela 1: Acidentes por mês acumulado no período da empresa *A*

Mês	Nº de acidentes com afastamento	Nº de dias com afastamento	Nº de acidentes com afastamento INSS	Nº de acidentes sem afastamento
janeiro	127	1280	4	21
fevereiro	129	1065	2	10
março	144	1403	4	10
abril	121	1318	7	7
maio	146	933	2	9
junho	148	1011	1	4
julho	151	1072	3	10
agosto	136	1260	4	9
setembro	141	1031	2	7
outubro	102	1212	3	7
novembro	121	1036	2	8
dezembro	161	1570	5	19

Os dias perdidos com acidentes de trabalho seguem o mesmo padrão, tendo o mês de dezembro como maior responsável por afastamentos, possuindo 1570 dias no acumulado nos 11 anos. O menor valor, porém, pertence ao mês de maio, com 933 dias.

Na análise por ano, exposto na Tabela 2, observa-se a mesma constância, excetuando alguns anos que tiveram os resultados destoando dos demais analisados. O ano de 2013, que abre a série de anos analisados, é o que apresenta o menor resultado, sendo 27 acidentes com afastamento apenas, resultado esse abaixo da média do período que é 148 acidentes por ano. O ano de 2018, por sua vez, apresenta o maior valor de acidentes com afastamento, 215. Já no número de acidentes sem afastamento, o ano em que esses mais ocorreram foi 2015, com 40 casos.

Outro ponto de análise importante apresentado na Tabela 2 é o número de dias perdidos por ano devido aos acidentes de trabalho com afastamento. O fato interessante é que o ano que teve o maior número de acidentes por afastamento não foi o ano em que se perdeu mais dias, mostrando que a relação entre número de acidentes com afastamento e dias perdidos não é uma relação direta. O ano de 2018 teve o maior número de acidentes com afastamento, entretanto, é apenas o 5º quando se trata de dias perdidos, somando 1418 dias perdidos, ficando atrás dos anos de 2016, 2014, 2015 e 2017, com 2430, 2025, 1676 e 1554 dias, respectivamente.

Tabela 2: Acidentes por ano na empresa *A*

Ano	Nº de acidentes com afastamento	Nº de dias afastamento	Nº de acidentes com afastamento INSS	Nº de acidentes sem afastamento
2013	27	378	2	10
2014	152	2025	11	23
2015	127	1676	8	40
2016	137	2430	11	12
2017	158	1554	3	2
2018	215	1418	1	3
2019	178	1074	2	4
2020	139	894	0	2
2021	148	871	1	9
2022	178	935	0	4
2023	168	936	0	12

Quando o assunto é fator gerador do acidente, a Tabela 3 resume, elencando do maior para o menor, os principais fatores que geraram acidentes na empresa *A*, em todo o período analisado, bem como os dias de trabalho perdidos por tais acidentes. Vê-se que acidentes provocados por contato com partes cortantes estão no topo da lista, com 262 casos, porém, não são os maiores causadores de afastamento, tendo 1604 dias contra 2338 dias de afastamento causados por acidentes envolvendo queda de mesmo nível.

Tabela 3: Acidentes por fator gerador na empresa *A*

Nº de acidentes	Nº de dias com afastamento	Fator gerador
262	1604	contato com partes cortantes
219	2338	queda de mesmo nível
137	2087	queda de nível diferente
125	1790	contato com superfícies cortantes
98	796	prensado por objeto
92	537	batida contra objetos
81	641	esforço físico excessivo
71	384	atrito ou abrasão por manusear objeto
55	404	queda de bicicleta
52	391	queda de moto
50	207	queda de objeto
47	284	impacto contra objeto
30	176	queda de pessoa de mesmo nível, nic
29	122	atrito ou abrasão por encostar, pisar, ajoelhar ou se sentar em objeto
26	149	impacto contra objetos
21	194	atropelamento
21	125	contato com partes quentes
20	96	torção
17	71	aprisionamento em, sob ou entre, nic
16	45	contato com produtos químicos
279	1750	outros

Na Figura 1, pode-se observar os 20 maiores fatores causadores de acidentes ocorridos na empresa *A* relacionados aos dias perdidos por tais acidentes. Para a empresa *B*, percebe-se que os últimos três meses do ano, ou seja, outubro, novembro e dezembro, possuem números de

acidentes muito menores que os demais meses, conforme pode ser visto na Tabela 4. O mês com maior número de acidentes com afastamento acumulado no período é março, com 267 casos. Não foram fornecidos pela empresa *B* os dados contendo os afastamentos pelo INSS.

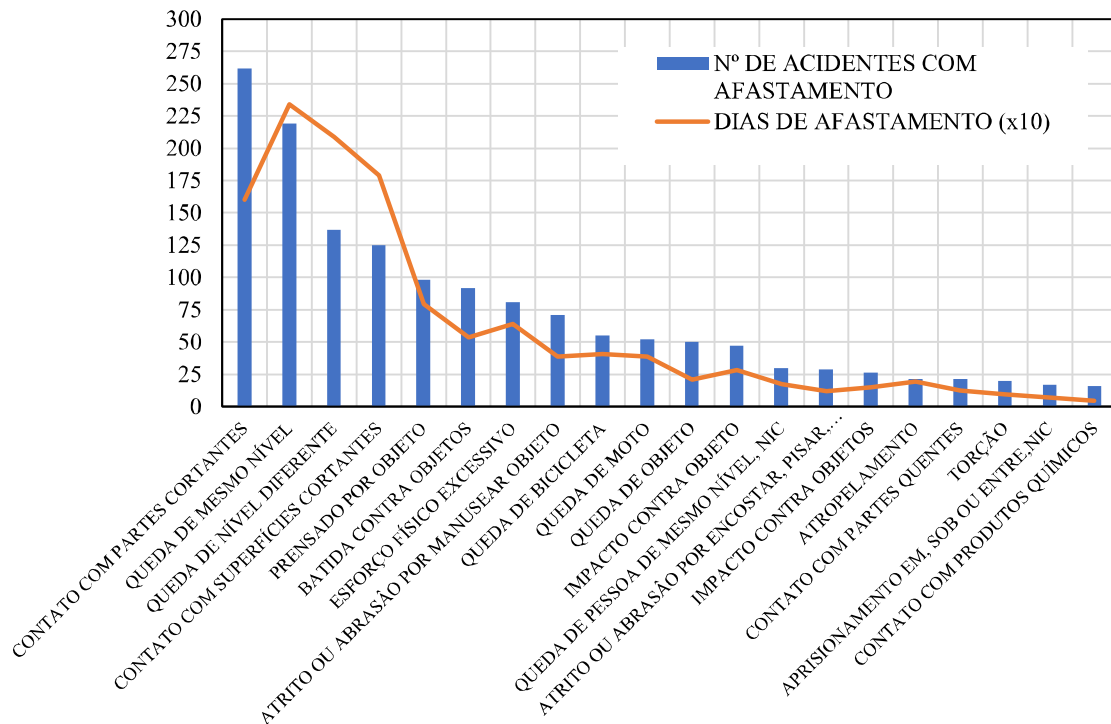


Figura 1: Principais fatores geradores de acidentes da empresa *A*

O número de dias perdidos com afastamentos tem diferenças significativas entre os meses, sendo os meses iniciais e finais dos anos os menos afetados e os meses medianos os mais afetados (ver Tabela 4). O mês de setembro foi o que mais acumulou dias de afastamento durante o período avaliado, somando 4.452 dias perdidos. O mês de menor acúmulo é novembro, com 1.591 dias perdidos.

O número de acidentes sem afastamento, felizmente, é maior do que com afastamento, no acumulado em todos os meses do ano. Quando separados por ano (ver Tabela 5), os dados da empresa *B* mostram resultados que devem ser analisados juntamente com informações adicionais, relacionadas ao número de colaboradores ao longo dos anos analisados. Nota-se que, conforme os anos avançam, o número de acidentes, tanto com afastamento, como sem afastamento, aumenta, com uma queda considerável no ano de 2020, devido à pandemia da Covid-19, que ocasionou paralisações nas atividades e/ou revezamento dos colaboradores, além do fato dos afastamentos causados pela doença terem sido compilados separadamente dos casos de acidentes de trabalho.

Além disso, o número de dias perdidos com afastamentos tem diferenças significativas entre os meses, sendo os meses iniciais e finais dos anos os menos afetados e os meses medianos os mais afetados (ver Tabela 4). O mês de setembro foi o que mais acumulou dias de afastamento durante o período avaliado, somando 4.452 dias perdidos. O mês de menor acúmulo é novembro, com 1.591 dias perdidos. O número de acidentes sem afastamento, felizmente, é maior do que com afastamento, no acumulado em todos os meses do ano. Quando separados por ano (ver Tabela 5), os dados da empresa *B* mostram resultados que devem ser analisados

juntamente com informações adicionais relacionadas ao número de colaboradores ao longo dos anos analisados. Nota-se que, conforme os anos avançam, o número de acidentes, tanto com afastamento, como sem afastamento, aumenta, com uma queda considerável no ano de 2020, devido à pandemia da Covid-19, que ocasionou paralisações nas atividades e/ou revezamento dos colaboradores, além do fato dos afastamentos causados pela doença terem sido compilados separadamente dos casos de acidentes de trabalho.

Tabela 4: Acidentes por mês na empresa B

Mês	Nº de acidentes com afastamento	Nº de dias afastamento	Nº de acidentes com afastamento inss	Nº de acidentes sem afastamento
janeiro	246	1754	Dados insuficientes	576
fevereiro	255	2630		591
março	267	3809		756
abril	240	4380		555
maio	219	4392		558
junho	171	3823		546
julho	189	4138		537
agosto	216	4118		609
setembro	258	4452		663
outubro	81	3710		501
novembro	27	1591		273
dezembro	24	1610		249

Vale mencionar que o número de acidentes sem afastamento, felizmente, é maior do que com afastamento, no acumulado em todos os meses do ano. Quando separados por ano (ver Tabela 5), os dados da empresa B mostram resultados que devem ser analisados juntamente com informações adicionais relacionadas ao número de colaboradores ao longo dos anos analisados. Nota-se que, conforme os anos avançam, o número de acidentes, tanto com afastamento, como sem afastamento, aumenta, com uma queda considerável no ano de 2020, devido à pandemia da Covid-19, que ocasionou paralisações nas atividades e/ou revezamento dos colaboradores, além do fato dos afastamentos causados pela doença terem sido compilados separadamente dos casos de acidentes de trabalho.

Tabela 5: Acidentes por ano na empresa B

Ano	Nº de acidentes com afastamento	Nº de dias afastamento	Nº de acidentes com afastamento inss	Nº de acidentes sem afastamento
2018	143	4856	Dados insuficientes	748
2019	197	6325		1159
2020	118	5617		584
2021	369	6772		1024
2022	784	8966		1573
2023	582	7871		1326

O ano que mais teve acidentes de trabalho é o ano de 2022, cujos índices são os maiores em todos os quesitos analisados. 2022 tem o maior número de acidentes com afastamento, 784 casos, tem o maior número de dias perdidos por acidentes, 8.966 dias e tem o maior número de acidentes sem afastamento, 1.573.

A média anual de acidentes com afastamento durante o período analisado é de 366 casos. A média de acidentes sem afastamento é 1.069 casos por ano e a média de dias perdidos é 6.735. O ano de 2021 é o que mostra todos os valores mais próximos da média anual.

Sobre o fator gerador de acidente, na Tabela 6 vê-se o compilado, organizado do maior para o menor, das 20 principais causas de acidentes de trabalho na empresa *B*, associado à quantidade de dias perdidos no acumulado do período analisado. Impacto sofrido por pessoa de objeto que cai lidera o ranking de causador de acidente, com 1.369 casos. Também é o fator que mais causa afastamentos, com 6.425 dias. Esse dado indica o que já é esperado, devido ao ramo de atividade da empresa *B*. O 2º e 3º lugares também são esperados pelo mesmo motivo. São eles, queda de nível diferente e atrito ou abrasão por encostar, pisar, ajoelhar ou se sentar em objeto, com 895 e 826 casos e 4.202 e 3.879 dias perdidos, respectivamente.

Tabela 6: Acidentes por fator gerador na empresa *B*

Nº de acidentes	Nº de dias afastamento	Fator gerador
1369	6425	impacto sofrido por pessoa, de objeto que cai
895	4202	queda de nível diferente
826	3879	atrito ou abrasão por encostar, pisar, ajoelhar ou se sentar em objeto
637	2990	impacto de pessoa contra objeto em movimento
585	2748	aprisionamento
542	2546	impacto sofrido por pessoa de objeto projetado
508	2384	impacto de pessoa contra objeto parado
473	2221	queda de mesmo nível
336	1576	contato com objeto cortante
284	1332	reação do corpo a movimento involuntário
250	1172	atrito ou abrasão por manusear objeto
241	1131	manuseio de ferramenta elétrica manual
224	1051	impacto sofrido por pessoa
146	687	batida contra objetos
138	647	perfuração
112	525	manuseio de ferramenta manual
103	487	manuseio de material
101	485	transporte de material
95	444	projeção de corpo estranho
86	404	movimento do corpo
656	3071	outros

A Figura 2 apresenta a série compilada com os 20 maiores fatores causadores, para uma melhor visualização e análise mais completa. Ao se comparar os dados das duas empresas, pode-se chegar a algumas conclusões, dada as áreas de atuação diferirem, mas existirem atividades pontuais semelhantes, ou que possuem riscos semelhantes. A empresa *A* possui números absolutos de acidentes consideravelmente menores que a empresa *B*, refletindo esse número também para os dias perdidos por afastamento, mesmo tendo quase o dobro de tempo analisado, sendo 11 anos para a empresa *A* e 6 anos para a empresa *B*. São 1.748 acidentes na empresa *A* contra 8.607 acidentes na empresa *B* (ver Figura 3), ou seja, o número de acidentes na empresa *B* foi pouco mais de 9 vezes maior que na empresa *A*, mostrando que os acidentes de trabalho na construção civil ainda é elevado.

Porém, apesar dos números absolutos serem maiores, quando analisado proporcionalmente o número de dias perdidos com acidentes, a empresa *B* tem apenas 2,85 vezes mais dias perdidos, sendo 14.191 dias para a empresa *A* e 40.407 para a empresa *B*, o que corresponde a

uma taxa de 8,12 dias perdidos a cada acidente na empresa *A* e 4,69 dias perdidos a cada acidente na empresa *B*.

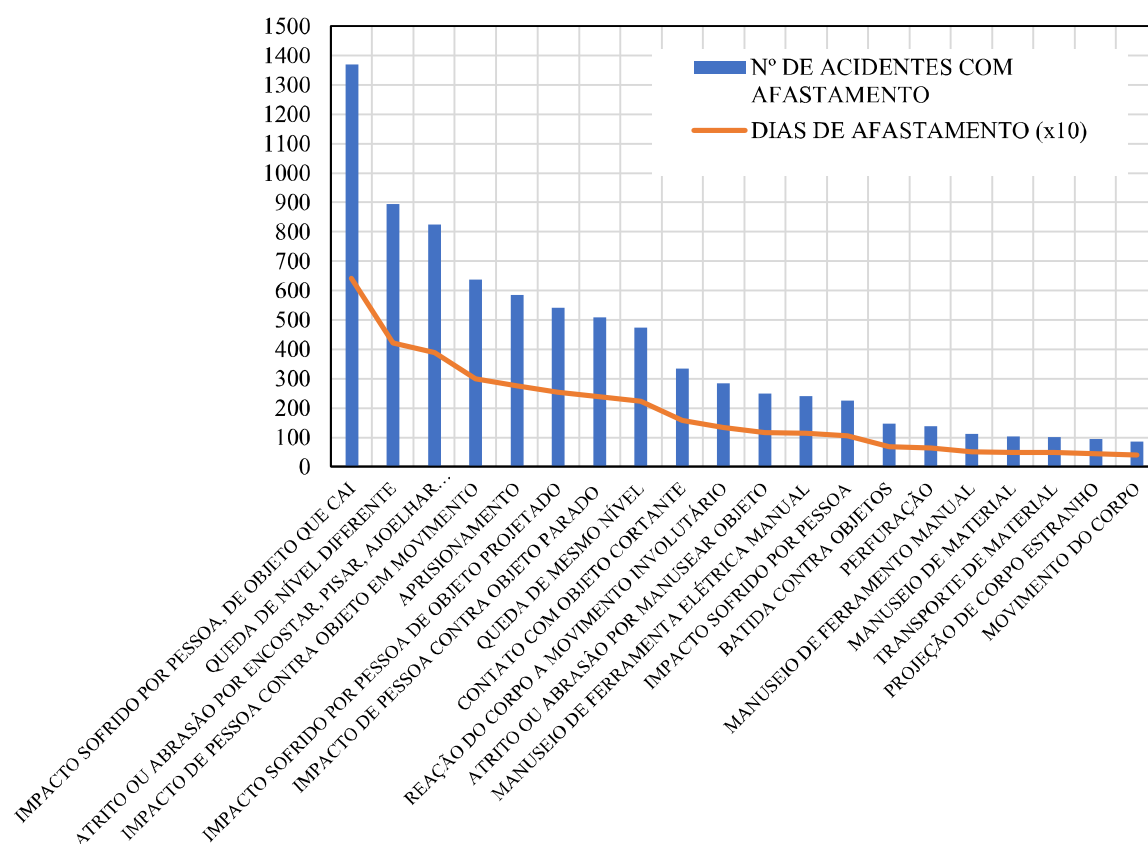


Figura 2: Principais fatores geradores de acidentes da empresa *B*

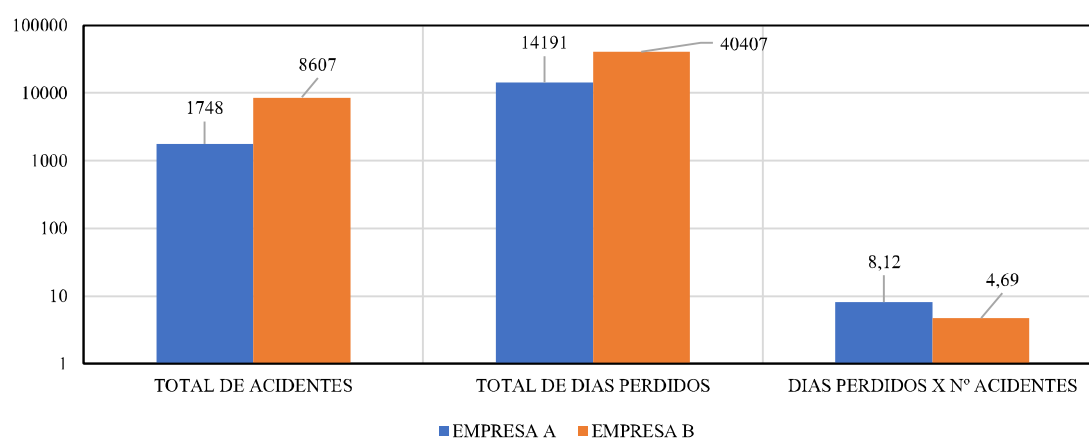


Figura 3: Comparativos de acidentes da empresa *A* e *B*

Como o ramo de atividade das duas empresas é diferente, é de se esperar que os riscos aos quais os colaboradores estão expostos também sejam diferentes. Isso mostra-se verdadeiro, pois os fatores geradores de acidentes das duas empresas mostram itens diferentes entre seus principais motivos que causam acidentes de trabalho. Apesar disso, alguns fatores existem nas

duas empresas, ocupando posições diferentes quando ordenados por maior número de acidentes.

É o caso, por exemplo, do fator “contato com partes ou objetos cortantes”, que ocupa o 1º lugar na empresa *A*, mas representa apenas o 9º perigo na empresa *B*. Outro exemplo é o fator “atrito ou abrasão por encostar, pisar, ajoelhar ou sentar em objeto”, que é o 3º maior fator gerador de acidentes na empresa *B*, mas ocupa a 14ª colocação na empresa *A*.

Há também fatores que ocupam posição semelhante em ambas as empresas. É o caso do fator “queda de nível diferente”, que ocupa o 3º lugar na empresa *A* e o 2º lugar na empresa *B*. Esse número pode estar diretamente relacionado ao fato de ambas utilizarem escadas, rampas ou plataformas para realizarem as atividades diárias.

Na empresa *A*, as mercadorias são organizadas verticalmente, transportadas em caminhões e expostas em prateleiras altas, expondo os colaboradores aos riscos inerentes às tarefas de organização, transporte e reposição. Na empresa *B*, como sua atividade principal é a construção de edifícios, o uso de escadas, rampas e andaimes é comum, bem como a escavação de valas, descarregamento de materiais entregues em caminhões, entre outros, fazendo do risco de “quedas de níveis diferentes” uma preocupação constante nos canteiros de obra.

Outra comparação existente entre as empresas é como os números se apresentam em cada uma, ao longo dos anos, mostrando que, dependendo do ramo de atividade, pode-se conseguir maior ou menor controle dos níveis de acidentes de trabalho.

Na empresa *B*, tem-se uma grande variação no número de acidentes e no número de dias perdidos, ao longo dos anos. Também existe uma variação significativa entre os meses do ano, mostrando um ambiente menos controlado, influenciado por diversos fatores, internos e externos, resultado típico e esperado no ramo da construção civil.

Já na empresa *A*, com processos, procedimentos e locais mais controlados, típicos de sua atuação comercial, os números variam pouco, seja de acidentes ocorridos, com ou sem afastamento, seja nos dias perdidos, seja entre os meses ou anos.

Se faz necessário também apontar que, durante a pandemia da Covid-19, a empresa *B* sofreu impactos diretos, pois algumas de suas frentes e obras foram paralisadas ou tiveram revezamento de colaboradores, o que ocasionou quedas nos índices de acidentes, enquanto a empresa *A*, tendo suas atividades consideradas essenciais, atendendo a necessidades básicas da população, manteve o ritmo de suas operações dentro da normalidade.

5 CONCLUSÕES

Por meio do trabalho realizado e da análise dos dados coletados, foi possível obter informações significativas a respeito de todas as categorias e natureza de acidentes de trabalho das duas empresas analisadas. Após as análises individuais e comparativas entre as empresas *A* e *B*, pode-se perceber que o ramo de atividade em que uma determinada empresa atua pode ser fundamental para as tratativas e cuidados relacionados à segurança no trabalho.

A empresa *A*, que tem a construção civil como atividade indireta, atuando apenas na construção e manutenção de suas próprias instalações, possui um controle melhor dos acidentes, tendo como fragilidade as atividades majoritariamente manuais, onde a atenção, correto uso de EPI, entre outros fatores, depende mais do próprio funcionário. Isso fica evidenciado com o resultado do maior fator gerador de acidentes, que expõe o funcionário a contatos com partes ou objetos cortantes, atividade que se torna menos perigosa ao se utilizar corretamente os EPIs.

Já na empresa *B*, a construção civil é a atividade principal e os acidentes estão mais diretamente relacionados ao ambiente coletivo e menos ao comportamento individual. O maior fator gerador é o impacto por objeto que cai, evidenciando que o ambiente de obras verticais causa esse tipo de risco aos colaboradores. Nesse caso, o correto uso de EPI é fundamental para

que os danos causados pelo acidente sejam minorados ou até mesmo anulados, mesmo que não consiga evitar o acidente.

Seja na construção civil, na logística, em qualquer área de atuação profissional, ou até mesmo nas atividades diárias, corriqueiras, em nossas casas, a atenção à segurança, a análise de riscos e a proteção individual e coletiva podem evitar um acidente ou, não conseguindo evitá-lo, podem mitigar as consequências negativas, melhorando a qualidade de vida, a qualidade da atividade, a economia e aumento da produtividade.

REFERÊNCIAS

- [1] ANAMT. Construção civil está entre os setores com maior risco de acidentes de trabalho. 2019. Disponível em <https://www.anamt.org.br/portal/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/>. Acessado em agosto de 2023.
- [2] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ABNT NBR 14280:2001 Cadastro de acidente de trabalho: procedimento e classificação*. ABNT/CB-002 Construção Civil, Rio de Janeiro – RJ, 2001.
- [3] P. Basilio. *Brasil é 2º país do G20 em mortalidade por acidentes no trabalho*. G1. São Paulo. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/05/01/brasil-e-2o-pais-do-g20-em-mortalidade-por-acidentes-no-trabalho.ghtml>. Acessado em abril de 2024.
- [4] I. R. P. Bassi e P. C. Souza. A segurança do trabalho na engenharia civil. A análise de riscos em três obras de Campo Mourão – Paraná. In: *AYOUB*, Julianno (Org.). *Desvendando a engenharia: sua abrangência e multidisciplinaridade*. Científica digital, 10–20, 2022.
- [5] P. R. Barsano. *Segurança do Trabalho para concursos públicos*. Saraiva, 2015.
- [6] A. G. Benite. *Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, Brasil, 2004.
- [7] L. E. F. Bezerra, V. B. S. Magalhães, H. Drihelly, G. Nascimento e C. R. R. R. Souza. Acidentes de trabalho na construção civil no Brasil: causas e possíveis prevenções. *Anais do III CONAPESC*, Paraíba. Realize Editora, 2018.
- [8] A. F. Bozza. *Segurança do trabalho na construção civil*. 2010. Monografia de conclusão de curso de pós-graduação em Construção de Obras Públicas, Universidade Federal do Paraná, Paraná – PR, Brasil, 2010.
- [9] Brasil. Ministério do Trabalho. *NR-10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade*. Atualizada pela Portaria SEPRT nº 915 de 30 de julho de 2019. Diário Oficial da União, Brasília – DF, Brasil, 2019.
- [10] Brasil. Ministério do Trabalho. *NR-12: Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos*. Atualizada pela Portaria MTP Nº 806 de 13 de abril de 2022. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília – DF, Brasil, 2022.
- [11] Brasil. Ministério do Trabalho. *NR 18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção*. Atualizada pela Portaria MTE nº 1.420 de 27 de agosto de 2024. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília – DF, Brasil, 2024.
- [12] Brasil. Ministério do Trabalho. *NR-35: Trabalho em altura*. Atualizada pela Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília – DF, Brasil, 2023.
- [13] R. R. Cavalcante. *Acidentes de trabalho: Uma análise do acidente de trabalho na construção civil na região Nordeste, para o ano de 2011*. Dissertação de Mestrado

- profissional em economia de empresas, Universidade Federal Do Ceará, Fortaleza – CE, Brasil, 2013.
- [14] D. F. Coelho e B. M. Ghisi. *Acidente de trabalho na construção civil em Rondônia*. Editora Edgard Blücher, 2016.
- [15] M. A. Costa. *Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: A Experiência do arranjo Produtivo Local do Setor Metalmeccânico da Região Paulista do Grande ABC*. Dissertação de Mestrado em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, Centro Universitário SENAC, São Paulo – SP, Brasil, 2006.
- [16] M. F. Costella. *Método de avaliação de sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho (MASST) com enfoque na engenharia de resiliência*. Tese de Doutorado em Engenharia Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, Brasil, 2008.
- [17] L. S. Ferreira e N. H. Peixoto. *Segurança do trabalho I*. Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2012.
- [18] A. G. S. Machado. *Meio ambiente de trabalho na construção civil: uma análise dos princípios do direito ambiental*. Dissertação de Mestrado em Direito, Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul – RS, Brasil, 2015.
- [19] M. S. Martins, L. S. Maculan, A. Pandolfo, R. Reinher, J. W. Rojas, L. M. Pandolfo, Kurek, J. *Segurança do trabalho: Estudos de casos nas áreas agrícola, ambiental, construção civil, elétrica, saúde*. SGE, 2010.
- [20] M. F. L. Medeiros. *Análise dos acidentes do trabalho ocorridos na indústria da construção civil no estado do Rio Grande do Norte em 2014*. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, Brasil, 2016.
- [21] C. C. C. A. Pepe. *Estratégias para superar a desinformação: um estudo sobre os acidentes de trabalho fatais no Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro – RJ, Brasil, 2002.
- [22] V. S. Santana e R. P. Oliveira. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(3):797–811, 2004.
- [23] D. M. Santos. *Brasil registra 17 mil mortes e 4 milhões de acidentes de trabalho*. Fundacentro, 2019. Disponível em <http://www.fundacentro.gov.br/noticias/detalhe-da-noticia/2019/4/acoes-regressivas-gestao-de-riscos-e-impacto-dos-acidentes-de-trabalho-foram-temas-de-debate>. Acessado em setembro de 2023.
- [24] C. R. Tavares. *Ministério da Educação*. Rede ETEC, 2009.
- [25] B. C. Waldvogel. A população trabalhadora paulista e os acidentes do trabalho fatais. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, 17(2):42–53, 2003.
- [26] V. Wünsch Filho. Perfil epidemiológico dos colaboradores. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 2(2):103–117, 2004.