

# ACIDENTES DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS: UMA ANÁLISE DO PERFIL DOS CASOS NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS\*

Luise Ramos\*\*

**Resumo:** A Construção Civil, setor que emprega grande número de trabalhadores e movimentação a economia brasileira é também responsável por parcela significativa dos acidentes de trabalho ocorridos no país. Todos os anos são registradas em grande quantidade Comunicações de Acidentes de Trabalho atinentes ao ramo, as quais revelam o perfil das ocorrências. Este artigo objetiva investigar, através dessas Comunicações, as características dos acidentes ocorridos no subsetor da Construção de Edifícios, no município de Florianópolis, Santa Catarina, com vistas a revelar as particularidades desses infortúnios, gerando um instrumento capaz de otimizar a Gestão de Segurança do Trabalho na cidade.

**Palavras-chave:** Construção civil. Construção de edifícios. Acidentes de trabalho.

## 1. Introdução

Todos os anos, no Brasil, um grande número de trabalhadores sofre acidentes e/ou são acometidos por doenças do trabalho, consequência da natureza do seu ofício. A Construção Civil, setor econômico de notável importância social e econômica está entre os segmentos com os maiores riscos de acidentes de trabalho e registra uma grande parte da totalidade dos casos.

A Construção emprega parcela significativa dos trabalhadores brasileiros, os quais, na maioria das vezes, não são adequadamente orientados para realizar os serviços que desempenham. Uma das características do setor é a predominância do trabalho manufatureiro e o baixo aporte em tecnologias relacionadas a segurança do trabalho (Filgueiras, 2017). Para que essa situação seja modificada, é necessária uma Gestão de Segurança do Trabalho eficiente, capaz de prevenir esses casos e garantir a integridade e capacidade laboral dos operários.

---

\*Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em MBA em Gestão de Obras e Projetos da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, orientado pelo professor José Humberto Dias de Tolêdo, Ms.

\*\*Luise Ramos. Engenharia Civil graduada pela Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. E-mail: luiseramos@hotmail.com.

A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), documento utilizado para comunicar acidentes e doenças de trabalho ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) é uma das principais ferramentas estatísticas para a identificação e caracterização dos casos ocorridos (BRASIL, 2019). A partir dela, é possível traçar o perfil dos acidentes, construindo uma base de conhecimento capaz de auxiliar na identificação dos principais agentes causadores e prevenir que os fatos se repitam. Com o auxílio dessa ferramenta, deseja-se investigar o segmento da Construção de Edifícios, delineando um perfil que pode ser usado como instrumento de melhorias, no que diz respeito a Gestão de Segurança.

### **1.1. Problema da Pesquisa**

Qual o perfil dos casos de acidentes de trabalho ocorridos no setor econômico da construção de edifícios do município de Florianópolis?

#### **1.1.1. Objetivos**

##### **1.1.1.1. Objetivo Geral**

Identificar o perfil dos casos de acidentes de trabalho ocorridos no setor econômico da construção de edifícios do município de Florianópolis.

##### **1.1.1.2. Objetivos Específicos**

- Analisar dados existentes dos anos de 2014 a 2018 relacionados ao perfil dos acidentes de trabalho na construção de edifícios no município de Florianópolis;
- Investigar quais as características dos acidentes de trabalho ocorridos no setor da construção de edifícios no município de Florianópolis;
- Comparar a incidência dos acidentes de trabalho na construção civil registrados no município de Florianópolis com os ocorridos no estado de Santa Catarina.

##### **1.1.1.3. Metodologia da Pesquisa**

Com relação a abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa (mista), visto que, para Flick (2009), a pesquisa qualitativa tem por objetivo uma descrição detalhada dos processos e das opiniões, que são por isso usados em situações com número pequeno de casos na coleta de dados, enquanto a pesquisa quantitativa tem por objetivo a cobertura dos fenômenos em estudo em suas frequências e distribuição e, portanto, trabalham com grandes números na coleta de dados.

Ainda, conforme Creswell e colaboradores (2003 apud FLICK, 2009, p.179):

Um estudo de métodos mistos envolve a coleta ou análise de dados quantitativos e/ou qualitativos em um único estudo em que os dados sejam coletados concomitantemente ou sequencialmente, recebam prioridade e envolvam a integração dos dados em um ou mais estágios no processo da pesquisa.

Essa pesquisa, do ponto de vista da natureza, é básica, pois, de acordo com Silveira e Córdova (2009), objetiva gerar conhecimentos novos, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais. Do ponto de vista dos procedimentos, é documental, uma vez que se valeu de fontes primárias, documentos e materiais que até o momento não haviam recebido tratamento analítico (Markoni e Lakatos, 2003).

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Construção Civil**

Segundo Peinado et al. (2019):

Desde tempos muito remotos, o ser humano busca transformar o ambiente natural, com o objetivo de melhorar sua qualidade de vida. A construção de edificações (desde casas térreas a edifícios de múltiplos pavimentos e galpões industriais), de estradas, túneis, pontes, barragens, hidrelétricas, eclusas, aeroportos, estações ferroviárias e redes de distribuição de energia são alguns dos exemplos dessas alterações no ambiente feitas pela indústria da construção civil, com foco no atendimento às necessidades humanas.

Ainda, conforme Peinado et al. (2019), em razão da grande quantidade de serviços, o setor da construção civil é responsável pela geração de milhares de empregos, agindo diretamente na economia do país. Essa expressividade econômica, muito dependente de mão de obra essencialmente manufatureira, vem acompanhada também por elevado índice de acidentes e doenças do trabalho.

O Brasil é o terceiro país no mundo com mais registros de mortes por acidentes de trabalho e o primeiro em incapacidade permanentes, sendo computados anualmente de forma oficial 3 mil óbitos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). As ocorrências não letais contabilizadas ultrapassam 700 mil por ano, desde 2008 (Filgueiras, 2017). A taxa de mortalidade no trabalho é de 5,21 mortes para cada 100 mil habitantes, enquanto que na construção civil, sobe para 11,76 mortes para cada 100 mil habitantes, mais do que o dobro da média (Associação Nacional de Medicina do Trabalho, 2019).

Segundo a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (2019), os dados do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT) apontam que no ano de 2017 aconteceram 549.405 acidentes no Brasil, sendo que destes, 30.025 ocorreram no setor da Construção Civil, o que equivale a 5,46% do total. Com relação ao número de afastamentos do trabalho por mais de 15 dias, dos 142.782 registrados no país, 11.894 correspondem ao setor, um total de 8,3%. As causas mais frequentemente registradas são a queda em altura, o soterramento, o choque elétrico e o choque ou impacto mecânico, episódios com fatores causadores conhecidos e previsíveis, cuja a prevenção é praticável (Peinado et al., 2019).

De acordo com o Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (2018, apud FERRO, 2019, p. 24) dos acidentes de trabalho registrados em 2017 no Brasil, correspondentes ao setor de Construção Civil, 17,59% foram identificadas como ocorrências sem emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho. Os dados registrados pelo Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho não consideram os empregos informais, que representam 40% do total do setor, o que significa que os números são muito maiores do que os registrados nas estatísticas (Associação Nacional de Medicina do Trabalho, 2019).

Para Ferro (2019):

No caso da Divisão 41 – Construção de Edifícios, no âmbito da CNAE, em 2017 foram registradas 10.536 ocorrências de acidentes de trabalho neste segmento, sendo 19,33% sem anotação de CAT e apenas 1,31% (138) classificadas como doenças do trabalho. Dentro disto, a Classe 4120 – Construção de Edifícios, foi responsável por 30,57% (7.840 ocorrências) do total de registros verificados no Setor da Construção. Apesar disto, entre as 662 atividades econômicas classificadas na CNAE, a atividade de construção de edifícios apresentou um indicador de incidência por 1.000 vínculos empregatícios de apenas 14,22. Ficando colocada na posição 155 entre as atividades econômicas mais perigosas para os trabalhadores.

A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) é um documento utilizado para comunicar acidentes de trabalho ou trajeto e doenças ocupacionais. Quando da ocorrência de algum dos infortúnios supracitados, a empresa deve informar à Previdência Social, havendo ou não a necessidade de afastamento. A comunicação deve ser realizada até o primeiro dia útil

seguinte ao da ocorrência e no caso de morte, deve ser imediata. Caso a empresa não informe o ocorrido dentro do prazo, estará sujeita à multa (BRASIL, 2018).

Apesar da necessidade de reportar os acidentes de trabalho e as multas aplicáveis pelo descumprimento dessa obrigação, estima-se que no Brasil os acidentes não notificados podem chegar a mais 85% das ocorrências. Esse abismo entre os números pode ser explicado por alguns fatores, dentre eles, o comportamento comumente observado entre os empregadores: a não comunicação dos acidentes, ocultação considerada como característica da gestão da força de trabalho no país. Para Filgueiras (2017):

Os empregadores tendem a não notificar os infortúnios como estratégia de conservação do padrão de gestão predatório, ou seja, para manter a forma como gerem sua força de trabalho. Isso porque, quando há comunicação dos acidentes, eles são pressionados por forças exógenas (especialmente por meio da cobrança das previsões legais decorrentes dos agravos) que podem impeli-los a mudar o tratamento dado aos trabalhadores, oferecendo condições de trabalho menos gravosas e, ao menos no curto prazo, mais custosas.

Outro fator diz respeito a essa discrepância é a quantidade de trabalhadores que passam a receber auxílio do INSS adoecimento supostamente ligado a causas não relacionadas ao trabalho. Ainda segundo Filgueiras (2017):

Obviamente, poder-se-ia argumentar que a discrepância ocorre porque a grande maioria das lesões que afastam trabalhadores por mais de 15 dias das suas atividades não teriam relação com a ocupação. Todavia, o próprio INSS dá fortes indícios da propensão a ocultar os agravos laborais. Primeiro porque, mesmo entre os benefícios relacionados ao trabalho, mais de metade decorre de afastamentos realizados pela empresa como se decorressem de doenças comuns, mas que o INSS reconhece como acidentes de trabalho. Ademais, no que tange especificamente às doenças ocupacionais, para cada caso admitido pelas empresas, são cerca de 10 doenças ocultadas que o INSS reconhece como laborais por meio do Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP).

Por último, destaca-se a informalidade, fruto dos altos custos da formalização do trabalho, da prevalência do trabalho autônomo no setor e da alta rotatividade (Portal AECWeb, 2010).

O elevado número de ocorrências tem relação com as características do setor. A predominância da formação do trabalhador no canteiro de obras é uma delas. O processo de aprendizado ocorre através do contato com colaboradores mais experientes, que não necessariamente possuem ou estão capacitados para compartilhar todo o conhecimento necessário, os riscos envolvidos nas atividades desempenhadas e as formas de prevenção.

A alta rotatividade é outro fator a ser considerado e está diretamente ligado à baixa capacitação e remuneração. Menos taxas de rotatividade representam maiores chances de realização de treinamentos (Tigre, 2005).

A diversidade de atividades desenvolvidas simultaneamente no canteiro aumenta a exposição dos trabalhadores à riscos. De acordo com YOON et all (2013 apud CBIC, 2019, p. 72):

os trabalhadores da construção civil desempenham um grande e diversificado conjunto de atividades, cada uma com suas próprias especificidades e riscos associados, sendo normal que um trabalhador esteja exposto, não somente aos riscos da atividade que desempenha, mas também aos fatores que se originam do desempenho das ações dos demais trabalhadores que ocupam o mesmo canteiro de obras.

Pode-se ainda citar o fenômeno de seletividade tecnológica: há uma tendência de resistência à incorporação de tecnologias mais seguras. Existe oposição empresarial no que diz respeito a implementação de tecnologias relacionadas à saúde e segurança do trabalho, decorrente da necessidade de investimentos que não necessariamente resultam em elevação correspondente dos lucros imediatos. Além disso, a forma como estas são empregadas comumente elevam e criam novos riscos (Filgueiras, 2015).

## **2.2. Riscos em Canteiros de Obras**

O trabalhador do setor de Construção Civil é exposto diariamente a riscos diversos, o que decorre da multidisciplinaridade das atividades exercidas no canteiro de obras e das várias fases do sistema construtivo. Enquanto pratica seu ofício o operário está cercado de colegas que desempenham funções variadas, as quais representam riscos variados.

De acordo com a NR-9, riscos ambientais são os agentes físicos, químicos e biológicos presentes no ambiente de trabalho que, de acordo com sua natureza, concentração/intensidade e tempo de exposição podem ser capazes de causar danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 2017). Existem ainda os riscos ergonômicos e os de acidentes.

Ainda conforme a NR-9:

9.1.5 Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

9.1.5.1 Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

9.1.5.2 Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

9.1.5.3 Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. (BRASIL, 1978)

É possível elencar alguns dos fatores de riscos presentes em um canteiro de obras: falta de ordem, mau estado de conservação do maquinário, falta de proteção coletiva e individual, realização de atos inseguros, uso de produtos perigosos, exposição ao ruído, vibrações e poluentes, más condições de trabalho, ritmo de trabalho acelerado e falta de comunicação (SAEZ, 2012).

### **3. Método de Pesquisa**

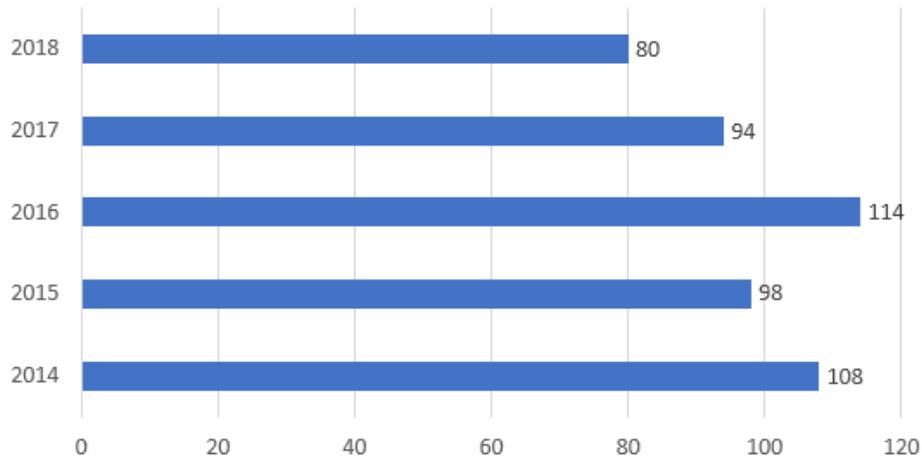
Realizou-se a pesquisa utilizando a base de dados do Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho, desenvolvido e mantido pelo Ministério Público do Trabalho em cooperação com a Organização Internacional do Trabalho. Utilizou-se os dados relativos aos afastamentos (perfis das CATs) registrados pelo Instituto Nacional do Seguro Social entre os anos de 2014 e 2018 referentes ao setor de Construção de Edifícios da cidade de Florianópolis. Levantou-se os dados relativos ao estado de Santa Catarina pertencentes ao mesmo período para a realização de um comparativo.

## **4. Resultados**

### **4.1. Florianópolis: período entre 2014 e 2018**

Entre os anos de 2014 e 2018 foram registrados no município de Florianópolis 493 CATs relativas ao setor de construção de edifícios, sendo essa a quinta atividade econômica com o maior número de notificações por acidentes no município. Se distribuídas ao longo do tempo, tem-se as quantidades mostradas no gráfico 01.

Gráfico 01 – Notificações de acidentes de trabalho entre 2014 e 2018



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dentre as lesões mais frequentes estão as fraturas (124), os cortes, lacerações, feridas contusas e puncturas (105) e as contusões e esmagamentos na superfície cutânea (98). O gráfico 02 mostra as demais lesões.

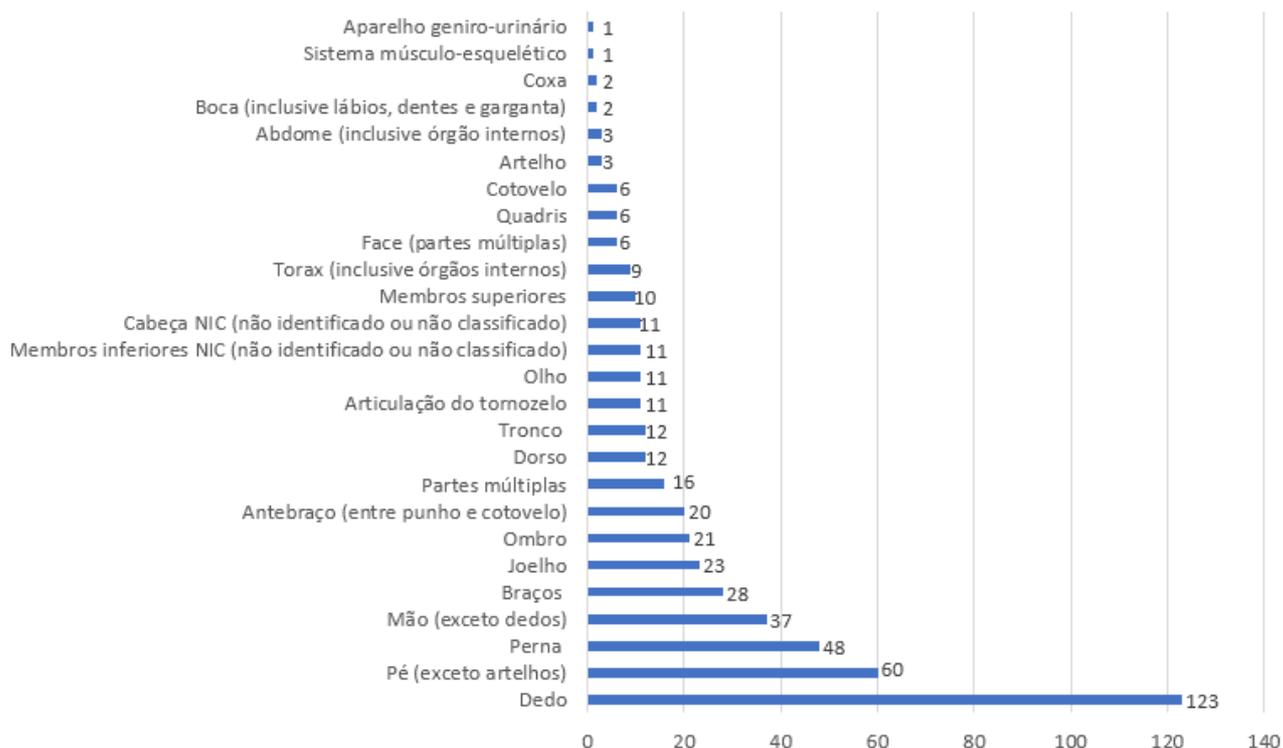
Gráfico 02 – Lesões mais frequentes entre 2014 e 2018



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

As partes do corpo mais frequentemente atingidas foram os dedos (123), as pernas (60) e os braços (28). O gráfico 03 mostra outras partes do corpo prejudicadas.

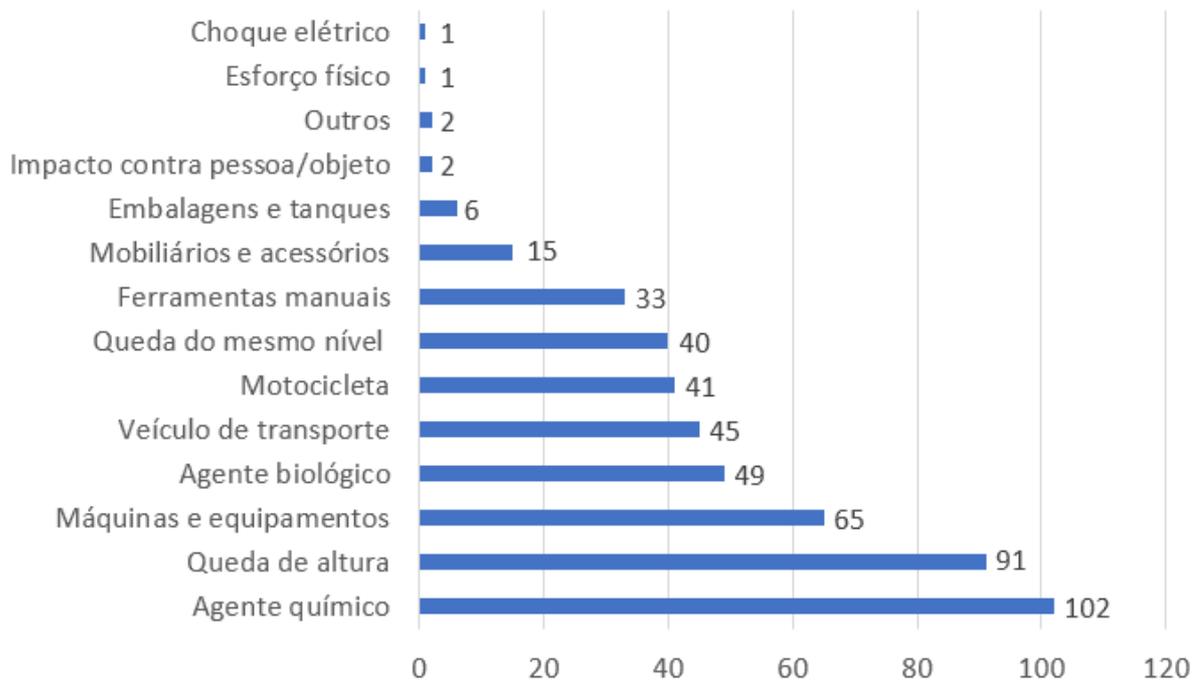
Gráfico 03 – Partes do corpo mais frequentemente atingidas entre 2014 e 2018



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Os grupos de agentes causadores mais frequentemente citados em notificações de acidentes de trabalho foram os agentes químicos (102), as quedas em altura (91) e as máquinas e equipamentos (65). O gráfico 04 apresenta os demais agentes registrados.

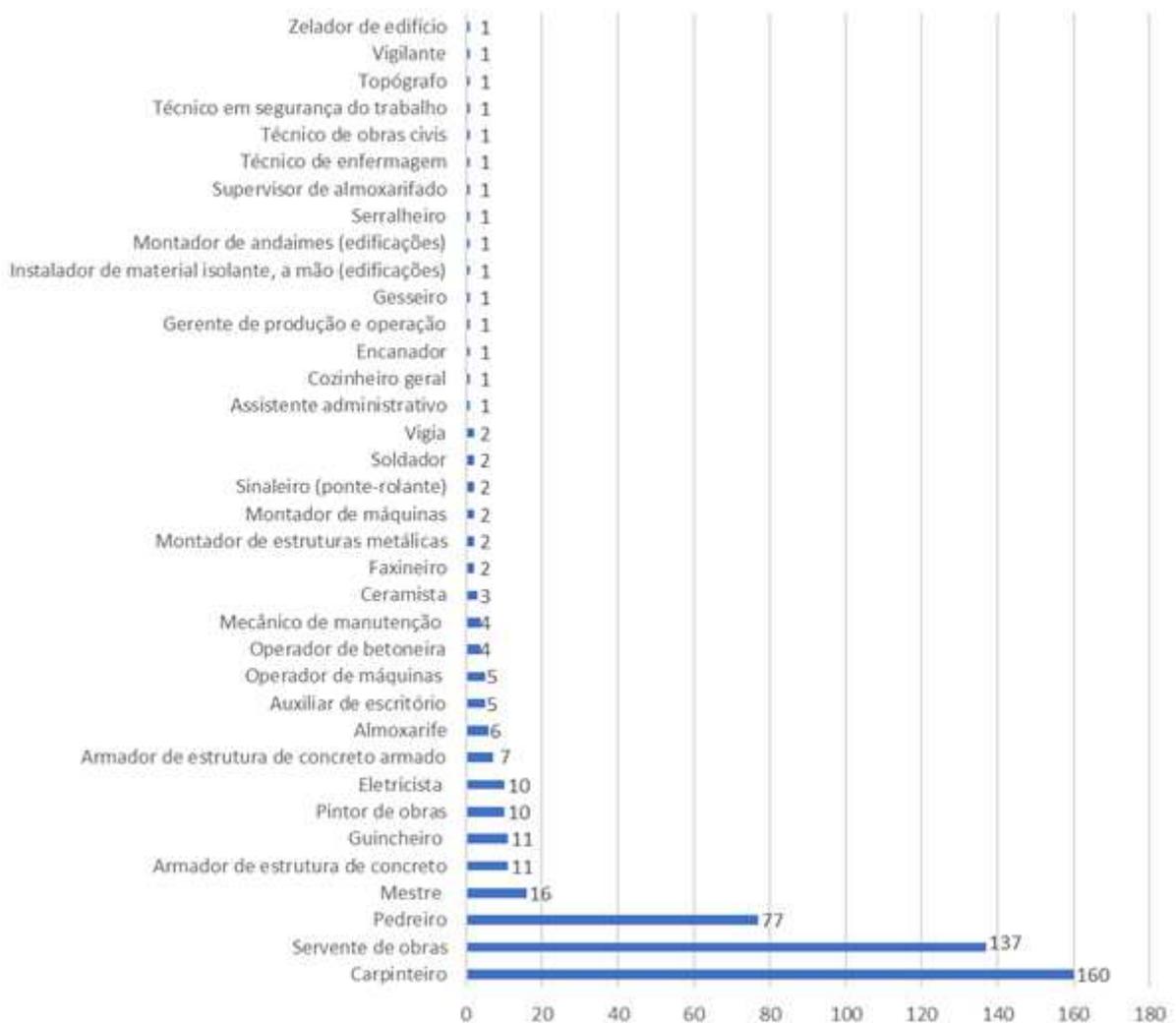
Gráfico 04 – Grupos de agentes causadores citados em notificações entre 2014 e 2018



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

As ocupações mais citadas nas notificações de acidente de trabalho foram carpinteiro (160), servente de obras (137) e pedreiro (77). O gráfico 05 apresenta as demais ocupações.

Gráfico 05 – Ocupações citadas em notificações entre 2014 e 2018



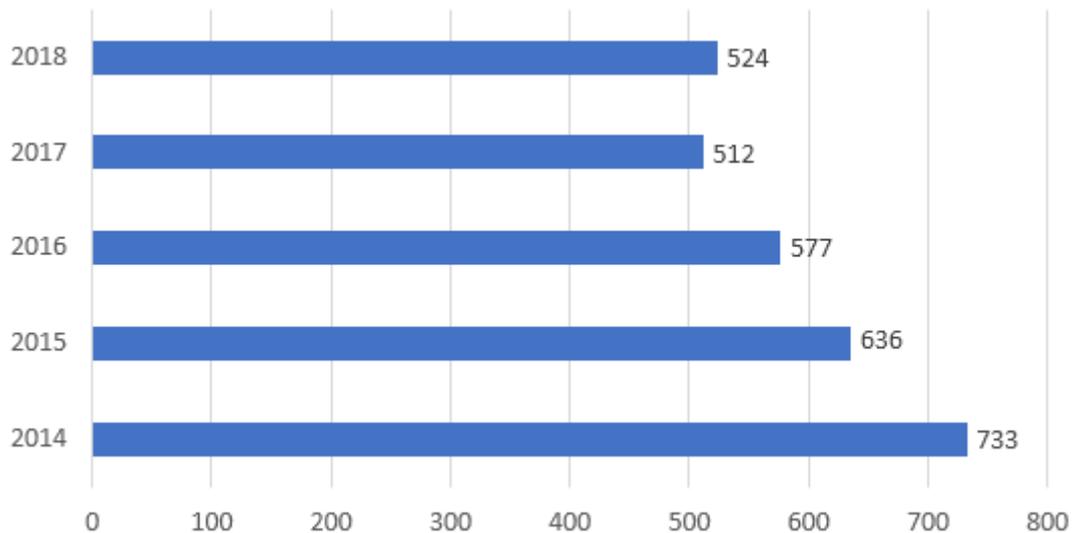
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Durante o período ocorreram duas mortes, decorrentes de lesão do tipo contusão/esmagamento da superfície cutânea, sendo que a parte do corpo atingida em ambos os casos foi a cabeça. As ocupações registradas foram pedreiro (1) e carpinteiro (1) pelos grupos de agentes causadores queda de altura (1) e queda do mesmo nível (1). Não foram registradas notificações de acidente de trabalho envolvendo adolescentes.

#### 4.2. Santa Catarina: período entre 2014 e 2018

Entre 2014 e 2018 foram registradas em Santa Catarina 2982 CATs relativas ao setor da construção de edifícios, distribuídas entre os anos conforme o gráfico 06.

Gráfico 06 – Notificações de acidentes de trabalho entre 2014 e 2018 em Santa Catarina



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

## 5. Conclusões e considerações finais

Os acidentes de trabalho no município representam parcela significativa em relação ao estado, uma vez que nas 295 cidades de Santa Catarina ocorreram 2.982 notificações do setor, sendo que dessas, 494 foram na capital, o que representa cerca de 17% dos casos. A relação entre o total de registros e aqueles que envolveram óbitos revela uma taxa de mortalidade de 0,4%, que, se comparada ao setor da Construção Civil, pode ser considerada baixa.

Nos últimos três anos investigados (2016, 2017 e 2018), a quantidade de acidentes se mostra em padrão de declínio, fato que não necessariamente tem relação com a melhoria da segurança dos canteiros de obras, uma vez que existem fatores externos capazes de influenciar nesses números, tais como o nível das atividades no setor e a parcela de infortúnios sem registro (CAT).

Com base no levantamento realizado, é possível constatar que entre os anos de 2014 e 2018:

- a) Os trabalhadores mais atingidos foram os carpinteiros;
- b) O principal agente causador foi o químico;
- c) A parte do corpo mais frequentemente atingida foram os dedos;

d) A lesão mais recorrente foi a fratura.

Os dados podem servir como um alerta e podem ser usados como indicadores para os Gestores e a Administração Pública do município no que diz respeito à prevenção.

Não obrigatoriamente essas características estão correlacionadas, uma vez que existe uma série de combinações possíveis entre os dados investigados: os carpinteiros podem ter sido atingidos em outras partes do corpo que não os dedos, ou não acometidos por fraturas ou expostos agentes químicos, por exemplo. Para traçar o perfil exato dos acidentes que vitimaram determinada ocupação, por exemplo, é preciso estudá-la isoladamente. O mesmo se repete para as demais características levantadas (tipo de lesão, parte do corpo atingida e agente causador), conhecendo uma delas, o Gestor pode se concentrar em um estudo de suas particularidades em seu canteiro de obras, de maneira a tornar os infortúnios mais previsíveis e dessa forma desenvolver um método para preveni-los.

### **WORK ACCIDENTS IN BUILDING CONSTRUCTION: AN ANALYSIS OF THE PROFILE OF CASES IN FLORIANÓPOLIS**

**Abstract:** The Civil Construction sector employs a large number of workers and drives the Brazilian economy. It is also responsible for a large number of work accidents in the country. Every year there are a great number of Work Accident Reports for the sector which reveal the profile of the occurrences. This article aims to investigate through these communications the characteristics of accidents that occurred in the sub-sector of Building Construction in the city of Florianópolis, Santa Catarina. Its purpose is to reveal the particularities of accidents and generate an instrument for the optimization of Occupational Safety and Health Management in the city.

**Keywords:** Civil Construction. Building Construction. Work accidents.

#### **Referências**

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO. **Construção civil está entre os setores com maior risco de acidentes de trabalho.** Disponível em: <<https://www.anamt.org.br/portal/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/>>. Acesso em 12 ago. 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2018**. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic\\_2018\\_v28\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic_2018_v28_informativo.pdf)>. Acesso em 11 ago. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social. **Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inss/pt-br/saiba-mais/auxilios/comunicacao-de-acidente-de-trabalho-cat>>. Acesso em 01 nov. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. **NR-9 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR09/NR-09-2016.pdf>>. Acessado em 05 de nov. de 2020.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Observatório de Segurança e Saúde do Trabalho**. Disponível em: <<https://smartlabbr.org/sst/localidade/4205407?dimensao=perfilCasosAcidentes>>. Acessado em 16 de set. 2020.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Segurança e Saúde na Indústria da Construção – Prevenção e Inovação**. Brasília: CBIC, 2019. Disponível em <[https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/04/SEGURANCA\\_E\\_SAUDE\\_NA\\_INDUSTRIA\\_DA\\_CONSTRUCAO\\_Prevencao\\_e\\_Inovacao\\_v2.pdf](https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/04/SEGURANCA_E_SAUDE_NA_INDUSTRIA_DA_CONSTRUCAO_Prevencao_e_Inovacao_v2.pdf)>. Acesso em 01 nov. 2019.

FILGUEIRAS, Vitor Araújo (org). **Saúde e Segurança do Trabalho na Construção Civil**. Sergipe: Ministério Público do Trabalho, 2015.

FILGUEIRAS, Vitor Araújo (org). **Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil**. Brasília: Gráfica Movimento, 2017.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

PEINADO, Hugo Sefrian et al. **Segurança e Saúde do Trabalho na Construção Civil**. 1. ed. São Carlos: Scienza, 2019.

PORTAL AECWEB. **Projeto visa o fim da informalidade do trabalho na construção civil**. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/noticias/projeto-visa-o-fim-da-informalidade-do-trabalho-na-construcao-civil/2539>>. Acesso em 05 nov. 2020.

RAUBER, Felipe Claus. **Contribuições ao projeto arquitetônico de edifícios em alvenaria estrutural**. 2005. 17 f. Monografia (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

SÁEZ, José María Aizcorbe. **Segurança na Edificação**. 1. ed. Navarra: Gobierno de Navarra, 2009.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: SEAD, 2009.

TIGRE, Paulo Bastos (org). **Setor da Construção Civil – Segmento de Edificações**. Brasília, SENAI/SN: 2005.