



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**  
**GUSTAVO MARTINS GUIMARÃES**  
**MATEUS BARRETO DOS REIS**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
DADOS ESTATÍSTICOS DE ACIDENTES DE TRABALHO E A PRÁTICA DA  
SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CANTEIROS DE OBRAS**

**Tubarão**  
**2017**

**GUSTAVO MARTINS GUIMARÃES  
MATEUS BARRETO DOS REIS**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
DADOS ESTATÍSTICOS DE ACIDENTES DE TRABALHO E A PRÁTICA DA  
SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CANTEIROS DE OBRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia.

Orientador: Prof. Eng.<sup>a</sup> Norma Beatriz Camisão Schwinden, Esp.

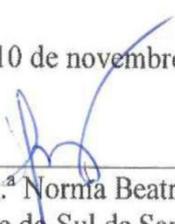
Tubarão  
2017

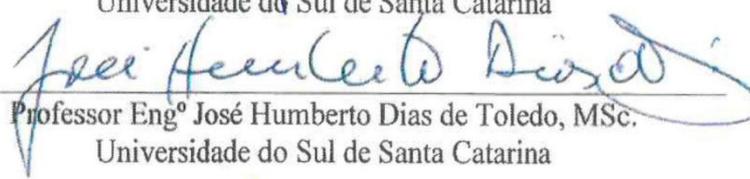
**GUSTAVO MARTINS GUIMARÃES**  
**MATEUS BARRETO DOS REIS**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
DADOS ESTATÍSTICOS DE ACIDENTES DE TRABALHO E A PRÁTICA DA  
SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CANTEIROS DE OBRAS**

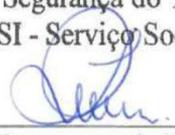
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Engenharia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 10 de novembro de 2017

  
\_\_\_\_\_  
Professora e Orientadora Eng.<sup>a</sup> Norma Beatriz Camisão Schwinden, Esp.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

  
\_\_\_\_\_  
Professor Eng<sup>o</sup> José Humberto Dias de Toledo, MSc.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

  
\_\_\_\_\_  
Eng<sup>o</sup> Civil e de Segurança do Trabalho André de Medeiros  
SESI - Serviço Social da Indústria

  
\_\_\_\_\_  
Eng<sup>a</sup> Agrônoma e de Segurança do Trabalho Fabiana Ramos Claudino  
SESI - Serviço Social da Indústria

Dedicamos este estudo a todos os trabalhadores da construção civil, em respeito aos esforços prestados durante a prestação de serviços, muitas vezes expostos a atividades de altos riscos e fatigantes.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por nos conceder força e vontade para atingirmos nossos objetivos.

Aos nossos familiares, pelo incentivo, compreensão e carinho durante toda a graduação.

A Professora Norma Beatriz Camisão Schwinden, nossa orientadora, pela dedicação e incentivo.

Aos Professores José Humberto, Rennan Medeiros e Gilson Rocha, pela atenção e disponibilidade durante a elaboração deste estudo.

A todos os professores e coordenadores do curso de Engenharia Civil da Unisul de Tubarão-SC, por todo o conhecimento repassado e assistência prestada durante a graduação.

A empresa SESI – Serviço Social da Indústria de Tubarão-SC, pelo suporte prestado.

Aos engenheiros do SESI André Medeiros e Fabiana Ramos Claudino, por contemplar nossa banca de TCC, e pelo conhecimento técnico prestado.

A todos os colegas de classe e representantes de empresas, que participaram das pesquisas de campo, fundamental para esse trabalho.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

“Fazer, todos os dias, as mesmas coisas e esperar resultados diferentes é a maior prova de insanidade.” (Albert Einstein).

## RESUMO

Este TCC tem por objetivo correlacionar os dados estatísticos de acidentes de trabalho e a prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras do Brasil. Inicialmente, apresentou-se fundamentação teórica relacionada à segurança do trabalho, com conceito e dados históricos da segurança do trabalho, e a importância da prática desta nos canteiros de obras. Em complementação, realizou-se análise de acidentes de trabalho no país, com base no Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social), apresentando dados de acidentes de trabalho em âmbito mundial, nacional e estadual, abordando ainda particularidades da construção civil. Tratando-se de pesquisa exploratória, utilizou-se ainda o método de pesquisa de campo, por meio de questionários aplicados com empresários e lideranças de empresas do ramo da construção civil e engenheiros civis atuantes na cidade de Tubarão-SC, levantando informações quanto à prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras da região. Após analisar os resultados obtidos, correlacionando os dados estatísticos de acidentes de trabalho com os resultados da pesquisa aplicada aos profissionais e lideranças da construção civil, evidenciou-se ligação direta entre a insuficiente prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras com os indesejáveis índices de acidentes de trabalho na construção civil, ficando evidente a necessidade de uma mudança cultural por parte dos empregadores e lideranças deste ramo, em prol da segurança de seus trabalhadores.

Palavras-chave: Construção Civil. Acidentes de Trabalho. Segurança do Trabalho.

## **ABSTRACT**

This undergraduate thesis aims to correlate statistical data on workplace accidents with information on workplace safety in building sites in Brazil. Initially, we laid the theoretical foundation on workplace safety with historical concepts and data related to occupational safety and the importance of these measures in building sites. In addition, a national analysis of labor accidents was carried out, based on the Annual Statistical Report of Workplace Accidents (issued by the Brazilian Ministry of Social Security). The analysis presents data on workplace accidents at a global, national, and state level while focusing on civil construction. Second, we conducted an exploratory field research through questionnaires applied with businessmen, leaders of civil construction companies, and civil engineers in the city of Tubarão (state of Santa Catarina), raising information about how workplace safety has been dealt with in building sites of the region. After analyzing the results and correlating the statistical data on workplace accidents with the results of the professionals in the civil construction, we found a direct link between the deficient practice of workplace safety in building sites and the unwelcome rates of occupational accidents in civil construction. This finding points to an evident need for a cultural change in the way employers and leaders in the area approach safety, for the sake of their workers.

Keywords: Civil Construction. Workplace Accidents. Workplace Safety.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística de acidentes de trabalho no mundo, por país (2017).....	26
Tabela 2 – Estatística de óbitos no trabalho no mundo, por país (2017).....	27
Tabela 3 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por estado (2015).....	29
Tabela 4 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por ano.....	30
Tabela 5 – Estatística de acidentes de trabalho em Santa Catarina, por ano.....	31
Tabela 6 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por CNAE (2015), contendo tabela que continua na página seguinte.....	33
Tabela 7 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por CNAE (2015), contendo tabela que começa na página anterior.....	34
Tabela 8 – Estatística de acidentes de trabalho em Santa Catarina, por CNAE (2015), contendo tabela que continua na página seguinte.....	35
Tabela 9 – Estatística de acidentes de trabalho em Santa Catarina, por CNAE (2015), contendo tabela que começa na página anterior.....	36
Tabela 10 – Estatística de acidentes de trabalho, por parte do corpo afetada (2015).....	37
Tabela 11 – Resultado da pesquisa aplicada aos representantes de empresas do ramo da construção civil de Tubarão-SC, contendo tabela que continua na página seguinte.....	42
Tabela 12 – Resultado da pesquisa aplicada aos representantes de empresas do ramo da construção civil de Tubarão-SC, contendo tabela que começa na página anterior.....	43

## **LISTA DE FORMULÁRIOS**

Formulário 1 – Questionário aplicado aos profissionais, lideranças e empresários da construção civil de Tubarão-SC.....	40
---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	10
1.2 OBJETIVOS .....	11
1.2.1 OBJETIVO GERAL .....	11
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO.....	12
2.2 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO .....	13
2.2.1 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NO MUNDO.....	13
2.2.2 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL .....	17
2.3 GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO.....	18
2.3.1 GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	19
2.4 A IMPORTÂNCIA DOS REGISTROS E ÍNDICES DE ACIDENTES E DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO.....	21
2.5 DADOS ESTATÍSTICOS DE ACIDENTES DE TRABALHO.....	25
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>38</b>
3.1 O INÍCIO .....	38
3.2 A PESQUISA.....	38
3.2.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	39
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	39
3.4 O REFERENCIAL TEÓRICO .....	40
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	42
4.2 ANÁLISES DE RESULTADOS .....	43
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>48</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como tema principal a Segurança e Saúde do Trabalho na Construção Civil, tendo como foco as estatísticas de acidentes de trabalho.

Observa-se que, com o crescimento do setor da construção civil nos últimos anos, houve um aumento estatístico de acidentes de trabalho neste segmento, ocasionando grandes índices de incapacidade funcional e óbitos no ambiente de trabalho, refletindo em grandes impactos socioeconômicos.

Desta forma, este trabalho busca responder o seguinte questionamento: Qual a relação entre os dados estatísticos de acidentes de trabalho com a prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras?

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Recentemente o crescimento habitacional da população brasileira alavancou a construção civil, resultando em diversos impactos positivos, como a aceleração da economia, desenvolvimento de técnicas construtivas e geração de empregos diretos e indiretos na área. Porém, alguns fatores não conseguiram acompanhar esse crescimento, como no caso da segurança e saúde do trabalho, resultando no aumento dos índices de acidentes de trabalho neste setor.

Nos últimos anos, a construção civil prosperou de uma forma nunca vista antes. Obras de portes gigantescos foram concretizadas neste período de ouro. Entretanto, um reflexo extremamente negativo deste crescimento está relacionado ao constante aumento de acidentes de trabalho.

Sabe-se que a segurança do trabalho vem ganhando espaço no mercado econômico nos últimos tempos. Por outro lado, a cultura brasileira, inobstante a preocupação das autoridades, procura uma maneira de burlar as normas estabelecidas pelas instituições relacionadas à saúde e segurança do trabalho, atingindo diretamente a saúde e a capacidade funcional dos trabalhadores desta área.

Com base nos altos índices de acidentes de trabalho, observa-se a necessidade de um estudo aprimorado, com intuito de alcançar melhorias nas condições de trabalho e nas aplicações das normas vigentes, a fim de reduzir estes elevados índices.

## 1.2 OBJETIVOS

Neste item serão expostos os objetivos gerais e específicos deste trabalho.

### 1.2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar dados estatísticos de acidentes de trabalho na indústria da construção civil, visando relacionar com a atual prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras.

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atender ao objetivo geral acima, foram designados como objetivos específicos:

- Realizar estudo estatístico sobre índices de acidentes de trabalho no mundo, no Brasil e no estado de Santa Catarina, apontando regiões com maiores índices, classes econômicas com maiores incidências de acidentes, principais partes do corpo afetadas por acidentes, entre outros;
- Realizar pesquisa sobre o tema segurança do trabalho na construção civil com representantes de empresas da construção civil, como empresários, lideranças e engenheiros civis atuantes, aplicando questionários para avaliar a situação da segurança do trabalho da construção civil na região de Tubarão – SC, levantando as maiores dificuldades encontradas.

## 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, da seguinte forma: no primeiro capítulo consta a introdução sobre o tema da pesquisa, apresentando-se problema e justificativa, assim como objetivos. No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica deste estudo. No terceiro capítulo descreve-se como a pesquisa foi desenvolvida, apresentando-se a metodologia utilizada. No quarto capítulo apresenta-se a análise e discussão dos dados. Por último, no quinto capítulo, são apresentadas as considerações finais deste trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O homem, desde os primórdios, precisou trabalhar para atender suas necessidades, obtendo através do trabalho seu alimento, seus prazeres e seus pertences. Barros Moura (1980, p.15) define trabalho como “atividade inteligente do Homem em sociedade, preordenada ao objetivo de transformar e adaptar as forças da natureza com vista à satisfação de necessidades”.

Paralelo à evolução do trabalho ao longo dos anos, percebeu-se a necessidade de se garantir a integridade física e o bem estar dos trabalhadores, sendo este peça essencial para que o trabalho se concretize. Diniz (2005) define o trabalhador como o bem mais valioso de uma organização. Frente a essa necessidade, de proteger o trabalhador e garantir suas funcionalidades, surgiu a área da segurança do trabalho.

A partir da leitura de artigos, teses, dissertações, livros e materiais disponibilizados na internet acerca do assunto, foi possível realizar uma revisão bibliográfica sobre o material em estudo.

Neste capítulo os autores sequenciaram os temas pautando-se por utilizar um método lógico, qual seja, partindo-se de premissas gerais até situações particulares, iniciando por conceituar Segurança do Trabalho, apresentar sua história no mundo e no Brasil, contextualizar como se dá a Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho, e ressaltar a importância dos registros e índices de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho na construção civil.

### 2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Conforme Diniz (2002) pode-se definir a segurança do trabalho como um conjunto de medidas científicas e tecnológicas que busca garantir a saúde e segurança dos trabalhadores em suas atividades laborais, objetivando a minimização ou impedição de acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais.

Para Itiro Iida (2002), a área de segurança do trabalho possui dois objetivos principais. O primeiro é de preservar a saúde do trabalhador, proporcionando ambientes de trabalho seguros e saudáveis, fazendo com que sejam reduzidos os índices de acidentes. O segundo, não menos importante, é de garantir que a empresa esteja cumprindo os requisitos legais exigidos, evitando assim notificações e multas, e consequentemente evitando gastos

financeiros. Para Pontes, Xavier e Kovaleski (2004), identificar os riscos ocupacionais e preveni-los é imprescindível para qualquer instituição, como forma de evitar prejuízos muitas vezes incalculáveis, garantindo sua sobrevivência.

Atualmente milhões de trabalhadores são afetados por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais no mundo, reflexo do não cumprimento das normas relacionadas à segurança e saúde do trabalho. O artigo 19 da Lei n. ° 8.213, de 1991, que dispõe sobre planos de benefícios da Previdência Social, define acidente de trabalho como “aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal, ou perturbação funcional, que cause perda ou redução da capacidade de trabalho, temporária ou permanente, ou ainda a morte”. Segundo Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015), elaborado pela Previdência Social, só no Brasil, em 2014, ocorreram 704.136 acidentes de trabalho, sendo que 2783 destes resultaram óbitos, gerando um custo de aproximadamente 70 bilhões de reais para o país.

Observa-se a importância de se conhecer a legislação trabalhista e as normas técnicas, uma vez que seus cumprimentos estão relacionados diretamente com as causas de acidentes de trabalho. Porém, praticar a segurança do trabalho é mais que uma obrigação legal: é também uma obrigação social e moral, pois se deve garantir a integridade física da sociedade, fazendo com que se tenham cada vez menos pessoas impactadas por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Ainda, para as organizações, essa prática é de extrema importância, com o intuito de ter uma mão de obra saudável e produtiva, bem como de evitar prejuízos financeiros resultantes de gastos com acidentes de trabalho e notificações de órgãos fiscalizadores.

## 2.2 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO

Neste item, contextualizou-se a evolução da segurança do trabalho no mundo e no Brasil, país deste estudo.

### 2.2.1 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NO MUNDO

Apesar de parecer um assunto recente, a segurança do trabalho é um tema estudado e observado por diversos pensadores, estudiosos e sistemas políticos há muito

tempo. Desde que o homem começou a garantir seu sustento por meio de seu trabalho, ele se colocou em situações de riscos. Conforme Faria Junior (1999, P. 28), “Desde a antiguidade greco-romana, o trabalho já era visto como um fator gerador e modificador das condições de viver, adoecer e morrer dos homens”.

Entretanto, o primeiro registro histórico escrito relacionado à exposição dos trabalhadores a riscos ocupacionais foi o Papiro Seller II (2360 a.C., AUTOR DESCONHECIDO), que traz relatos simples e de forma rudimentar das condições de trabalho no Egito antigo. Neste registro é mencionada a exposição de ferreiros a fadiga decorrente da exposição ao calor e de seu exaustivo trabalho de moldar o metal: *“Eu jamais vi ferreiros em embaixadas e fundidores em missões. O que vejo sempre é o operário em seu trabalho; ele se consome nas goelas de seus fornos.”*.

Relata ainda as condições climáticas que os trabalhadores da construção civil eram expostos, e a situação em que os trabalhadores viviam dentro dos canteiros de obra, além de um relato das condições sociais destes profissionais: *“O pedreiro, exposto a todos os ventos, enquanto a doença o espreita, constrói sem agasalho; seus dois braços se gastam no trabalho, seus alimentos vivem misturados com os detritos; ele se come a si mesmo, porque só tem como pão os seus dedos.”*.

Este relato aborda ainda a exposição ocupacional ao risco ergonômico em que os barbeiros eram sujeitados em seu ambiente habitual de trabalho: *“barbeiro cansa os seus braços para encher o ventre.”*. Relata também a exposição ao risco de acidente para as lavadeiras, durante a execução de suas atividades: *“As lavadeiras sobre as bordas do rio são vizinhas do crocodilo.”*.

O Papiro Seller é considerado o relato mais antigo de análises de risco ocupacionais a que se tem registro. Muitos séculos após este registro, o médico e filósofo grego Hipócrates (460 – 375 a.C.) relatou, em seu livro chamado de “Ares, Águas e Lugares”, o quadro de uma doença chamada “intoxicação saturnina” em um mineiro, sendo saturnismo o nome dado a doença relacionada a intoxicação por chumbo. Alguns séculos depois de Hipócrates realizar este estudo, Plínio, O Velho (23 – 79 d.C.), escritor e naturalista romano, escreveu um livro chamado de “De Historia Naturalis”. Neste livro, Plínio aborda as condições de trabalho de mineradores na extração de chumbo e a respectiva exposição a este agente e demais poeiras minerais decorrente de suas atividades dentro das minas, além de relatar quadros de enfermidades no pulmão de mineiros e quadros de envenenamento por exposição ocupacional a zinco e enxofre. Este relato aborda ainda a intenção dos trabalhadores em se protegerem com o uso de panos e bexigas de animais frente ao rosto. A

intenção desta medida, segundo observado por Plínio, tratava-se de uma forma de atenuar a inalação de poeiras, sendo esse o primeiro registro de utilização de um equipamento de proteção individual da história. Até então, grande parte dos registros estavam ligados a atividades de extração mineral. Isso decorre devido à predominância da atividade econômica e das intenções de comércio daquela época.

Muitos anos se passaram, até que o próximo registro relacionado à segurança do trabalho fosse publicado. Em 1556, Georgius Agricola publicou um livro chamado *De Re Metallica*. Nesta obra, o autor fala sobre atividades relacionadas à metalurgia, desde sua extração até a sua fundição, abordando uma doença que acometia os trabalhadores que realizavam a extração dos metais. A enfermidade foi intitulada de asma dos mineiros, porém pelos relatos abordados no livro, tratava-se de outra doença, a silicose, uma fibrose pulmonar que até hoje acomete trabalhadores em todo mundo.

Anos mais tarde, em 1567, Paracelso, que foi um médico, alquimista, físico e astrólogo, descreveu algumas doenças dos mineiros da região da Boêmia, abordando ainda casos de intoxicação pelo mercúrio. Destaca-se que esses relatos não abordavam a saúde ocupacional dos trabalhadores como um todo; apenas alertavam para a existência de riscos e danos causados ao organismo dos trabalhadores, resultado da exposição prolongada a determinados agentes. Já em 1700, Bernardino Ramazzini, considerado o pai da medicina do trabalho, publica um livro chamado de “*De Morbis Artificum Diatriba*”. A obra aborda inúmeras doenças oriundas da exposição ocupacional, com detalhes de suma relevância e precisão. Conforme Estrêla (2016, p. 10):

Qual a sua ocupação? Uma pergunta banal, mas de grande significado para a Medicina, especialmente para a Medicina do Trabalho. Foi justamente essa simples pergunta que mais contribuiu para celebrar Bernardino Ramazzini, quando, ao final do século XVII, incorporou ao interrogatório dos trabalhadores doentes, na linguagem da época, a indagação: que arte exerce?

Essa simples pergunta direcionava o diagnóstico médico com rapidez e eficácia, e respondia a vários questionamentos de diferentes possibilidades de intoxicações e patologias.

Alguns anos após a publicação da obra de Ramazzini, em 1760, houve a primeira revolução industrial. Em toda a Europa ocorreram mudanças drásticas nas formas habituais de produção, muitos trabalhos que eram até então braçais foram substituídos por máquinas e equipamentos automatizados, movidos por força hidráulica e força a vapor. Como as indústrias deste período, em grande parte, eram instaladas em galpões e estábulos, não

proviam de iluminação adequada e ventilação apropriada para tal finalidade. Conforme Faria Junior (1999, P.30):

As péssimas condições de trabalho (e ambiente) alterando o perfil de adoecimento dos trabalhadores que passaram a sofrer acidentes e desenvolver doenças nas áreas fabris, como por exemplo, o tifo europeu (na época chamado febre das fábricas).

Alguns impactos negativos surgiram em função da Revolução Industrial. Grande parte das máquinas usadas nos processos produtivos eram extremamente rústicas, sem nenhum tipo de proteção adequada, expondo os trabalhadores a riscos de acidentes. Muitos dos trabalhadores da indústria não eram alfabetizados e não tinham nenhum conhecimento ou treinamento específico para a execução de suas atividades, apenas ganhavam experiência com o passar do tempo. Os trabalhadores eram em grande parte crianças e mulheres, por serem economicamente mais baratos para as indústrias. Conforme Faria Junior (1999, P. 30), “A maioria da mão de obra era composta de mulheres e crianças que sofriam a agressão de diversos agentes, oriundos do processo e/ou ambiente de trabalho”. Até então, não era determinada a carga horária máxima de trabalho permitida nas indústrias, e nem as condições mínimas de estrutura física nestas atividades. Em 1802, na Inglaterra, surgiu a primeira lei que defendia a proteção dos trabalhadores. A Lei de Saúde Moral dos Aprendizes, que estipulava uma carga horária máxima de 12 horas de trabalho por dia para cada trabalhador, proibia atividades de trabalho noturno, e obrigava empregadores a lavar as paredes das fabricas duas vezes ao ano, exigindo ainda ventilação adequada nos estabelecimentos produtivos.

Em 1831, o parlamento do Reino Unido aprovou o Factory Act, uma lei que se aplicava a todas as empresas têxteis que usassem força hidráulica ou a vapor em seu sistema produtivo. Essa lei determinou uma série de fatores, tais como a proibição do trabalho de crianças menores de nove anos, carga máxima de trabalho para crianças entre nove e treze anos, que não poderia exceder a nove horas de trabalho por dia e para crianças entre treze e dezoito, que não poderia exceder a doze horas de trabalho por dia. Restringia o trabalho noturno para crianças, e as crianças que trabalhassem nas indústrias deveriam frequentar a escola ao menos duas horas por dia.

No entanto, as leis não eram suficientes para garantir a segurança e a dignidade dos trabalhadores. Observando tal situação, os sociólogos Karl Marx e Friedrich Engels, em 1848, redigiram um manifesto com o intuito de discutir os direitos trabalhistas. Observando as leis trabalhistas já impostas em toda Europa e temendo a adesão da massa de trabalhadores às causas sociais levantadas por Marx e Engels, o chanceler alemão Otto Von Bismarck, em

1881, implantou uma legislação social voltada à defesa da segurança e saúde do trabalhador. Essa lei foi a primeira a obrigar empresas a obterem apólices de seguros contra acidentes de trabalho, incapacidades, velhice e doenças. Outro ponto de extrema relevância desta lei é o reconhecimento dos sindicatos dos trabalhadores. A iniciativa do chanceler alemão abriu um precedente para a responsabilidade social do Estado perante aos trabalhadores. Essa iniciativa foi seguida por muitos países ao decorrer do século XX.

## 2.2.2 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL

Conforme Dean (1971), a revolução industrial no Brasil ocorreu somente no final do século XIX. Da mesma forma que nos países europeus, muitos problemas surgiram com a industrialização. Apesar de a segurança do trabalho ainda não ser tratada de forma efetiva no país, muitos problemas relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores eram identificados, principalmente relacionados a máquinas e equipamentos.

Em 15/01/1919, surgiu a primeira lei brasileira sobre segurança e saúde do trabalho. O Decreto nº 3724, de 15 de Janeiro de 1919, que regulamentava as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho, e tratava inclusive sobre indenizações, era voltada apenas ao setor ferroviário. Em 26/11/1930, através do Decreto nº 19.433, de 26 de Novembro de 1930, foi criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. Apesar de alguns registros relacionados à segurança e saúde do trabalho até então, somente no governo de Getúlio Vargas (1930 – 1945) efetivou-se prática da segurança e saúde do trabalho no país. Em 1941, foi criada a ABPA (Associação Brasileira para a Prevenção de Acidentes), e em 1943, criou-se a CLT – Consolidações das Leis de Trabalho, cujo capítulo V refere-se à Segurança e Medicina do Trabalho, um marco importante para essa área no país. Até a criação da CLT, as condições de trabalho no Brasil eram muito precárias. Conforme cita Dean (1971, p. 163):

O salário médio, de 4 000 réis, dava para comprar uma cesta composta de meio quilo de arroz, de açúcar, de café, de macarrão e de banha. As fábricas eram mal iluminadas, mal ventiladas e várias não tinham instalações sanitárias.

Segundo Munakata (1984), o objetivo desta legislação seria de que o Estado pudesse controlar as questões sociais e trabalhistas, ou seja, observou-se a necessidade de que o Estado fosse corresponsável pela segurança dos trabalhadores.

Outro marco importante para a segurança e saúde do trabalho no Brasil, foi a criação da FUNDACENTRO – Fundação Centro Nacional de Segurança Higiene e Medicina do Trabalho, criada através da Lei 5161, de 21 de outubro de 1966, atualmente nomeada Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, em homenagem ao seu primeiro Presidente. Foi criada com a finalidade de realizar estudos e pesquisas voltadas aos problemas relacionados com a segurança e medicina do trabalho, sendo esta fundação atuante até os dias de hoje.

Já em 08 de junho de 1978, através da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego, foram aprovadas as NRs – Normas Regulamentadoras, quando se criou 28 normas com objetivo de regulamentar e fornecer orientações sobre a obrigatoriedade quanto ao cumprimento de diretrizes de segurança do trabalho por parte das empresas regidas pela CLT. Estas normas são consideradas um dos principais impulsos na área de segurança do trabalho nos últimos anos. Atualmente existem 36 Normas Regulamentadoras vigentes, numeradas de 1 a 36, sendo que a NR 27 foi revogada pela Portaria nº 262, de 29 de maio de 2008

Pode-se observar a evolução da prática da segurança do trabalho no país, que apesar de hoje ainda não ser considerada tão eficaz quanto deveria, vem mantendo uma tendência de crescimento importante.

### 2.3 GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Pode-se definir gestão de saúde e segurança do trabalho, como o conjunto de medidas, procedimentos e ações de determinada empresa, com intuito de atender às exigências normativas relacionadas à saúde e segurança do trabalho, assim como com objetivo de preservar a saúde dos trabalhadores que compõe esta organização. A cada dia, torna-se maior a necessidade de se implantar um sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho, tendo em vista os altos índices de acidentes, assim como a intensificação de atuação de órgãos fiscalizadores (PALASIO, 2003).

Gerenciar os riscos existentes nos ambientes de trabalho é obrigação de qualquer empresa, cabendo a essa não apenas identificar situações que possam causar prejuízo à saúde dos trabalhadores, mas também implantar medidas preventivas e corretivas para que estes riscos sejam minimizados ou eliminados dos ambientes de trabalho (OLIVEIRA, 1996).

Conforme a NR – Norma Regulamentadora 04, que trata sobre o SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, considerando

grau de risco da empresa, assim como a quantidade de trabalhadores que a compõe, obriga-se a contratação de determinados profissionais prevencionistas, como técnicos e engenheiros de segurança do trabalho. Porém, mesmo quando não há essa necessidade, é obrigatório o cumprimento dos requisitos legais por parte da empresa, cabendo a esta designar os responsáveis por estas atividades.

### 2.3.1 GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil é um ramo de atividade que deixa muito a desejar, quando se trata de saúde e segurança dos trabalhadores. As estatísticas apontam uma precariedade em relação à prevenção neste setor, resultando em prejuízos à saúde humana, assim como prejuízos financeiros às próprias instituições. Tal precariedade está diretamente ligada à falta de gestão de saúde e segurança do trabalho na construção civil, onde pouco se preocupa em atender os requisitos legais, tampouco em preservar a saúde dos trabalhadores deste ramo (IIDA, 2005).

Os ambientes de trabalho da construção civil são considerados um dos que mais expõe trabalhadores a riscos. Uma característica particular da construção civil é o fato de que os riscos não são permanentes, variando conforme etapa em que a obra se encontra. Ou seja, a cada dia se tem um ambiente de trabalho com novas características, e, portanto, a cada dia surgem novos riscos nos ambientes de trabalho, fato este que acaba dificultando a gestão de saúde e segurança do trabalho nos canteiros de obras (MEDEIROS E RODRIGUES, 2009).

Para Silva (1993), outro fator que acaba dificultando essa gestão é a questão da desqualificação da mão de obra da construção civil, tendo trabalhadores com níveis de aprendizado deficientes, dificultando o entendimento quanto à importância em se realizar a segurança e saúde do trabalho, assim como dificultando diálogos e acordos entre gestores e trabalhadores. A questão cultural (costumes) também influencia na gestão de saúde e segurança do trabalho, uma vez que é comum a resistência por parte de trabalhadores deste ramo, resultando em uma dificuldade maior na implantação de medidas preventivas.

Dentre os principais riscos a que os trabalhadores da construção civil estão expostos, pode-se citar: presença de riscos físicos (ruídos excessivos provenientes da operação de máquinas e equipamentos, umidade, calor), riscos químicos (contato com cimento, colas e outros produtos químicos), riscos ergonômicos (levantamento manual de peso, posturas incorretas) e os riscos de acidentes (SILVA, 1993). Segundo Mara Takahashi

(2012), este último risco é considerado o mais grave neste setor, uma vez que é o causador da maior parte de prejuízos à saúde e afastamentos no ramo da construção civil. São exemplos: risco de lesão nas mãos, projeção de partículas contra os olhos, perfuração de pregos nos pés, queda de material sobre cabeça e ombros, e quedas em altura. As quedas em altura na construção civil representam os maiores causadores de acidentes fatais relacionados ao trabalho, e quando não resultam em óbito, geralmente deixam os trabalhadores debilitados e incapacitados ao trabalho.

Para que as empresas consigam eliminar ou minimizar estes riscos, consequentemente reduzindo os índices de acidentes, é essencial o cumprimento das exigências legais a que estão submetidas.

Algumas Normas Regulamentadoras (NR), publicadas em 08 de junho de 1978, através da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego, estão diretamente relacionadas à construção civil. Pode-se citar a NR 06, que trata sobre o uso dos EPIs – Equipamentos de Proteção Individual, NR 12 – segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, NR 17 – que trata sobre ergonomia, NR 21 – trabalhos a céu aberto, assim como a NR 35 – trabalhos em altura, publicada no ano de 2012.

Mas entre as NR, existe ainda uma norma que trata especificamente sobre condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, a NR 18. Esta norma aborda diversos requisitos, como a padronização de áreas de vivência, segurança nas atividades de construção civil, dimensionamento de proteções coletivas, entre outras, abordando inclusive a ordem e limpeza nos canteiros de obras. É de extrema importância que todo engenheiro civil tenha conhecimento pleno desta norma, pois assim como qualquer empresa, os canteiros de obras estão sujeitos à fiscalização por parte do Ministério do Trabalho, que tem o poder de embargar a obra em caso do não cumprimento destes requisitos.

A NR 18 obriga ainda a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil (PCMAT), para os canteiros de obras com mais de 20 trabalhadores. Conforme NR 18, o PCMAT trata-se de um programa de segurança do trabalho, elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho (engenheiro de segurança do trabalho), devendo este documento ficar à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho, no próprio canteiro de obras. De acordo com a NR 18, compõe o PCMAT: projetos e especificações técnicas de proteções coletivas (exemplo bandejamento e redes de proteção), cronograma de implantação de medidas preventivas, layout do canteiro de obras e das frentes de trabalho, programação de treinamentos a serem realizados durante a execução da obra, EPIs a serem utilizados em cada etapa de processo da

obra, entre outros. O objetivo deste programa é justamente reconhecer os riscos particulares a cada obra, a fim de elaborar um planejamento de ações preventivas.

Importante ressaltar que não basta às empresas realizarem a gestão de seus próprios trabalhadores, mas também dos trabalhadores terceirizados, quando ocorrer essa necessidade. A empresa contratante é corresponsável pela saúde e segurança do trabalho dos trabalhadores da empresa contratada. Ou seja, cabe a contratante exigir da empresa contratada, o cumprimento das exigências de segurança do trabalho, pois qualquer problema que venha ocorrer, tanto acidentes quanto fiscalizações, ambas as empresas podem ser penalizadas (PALASIO, 2003).

#### 2.4 A IMPORTÂNCIA DOS REGISTROS E ÍNDICES DE ACIDENTES E DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO

Desde o início dos tempos, o homem procura meios de registrar fatos ocorridos na história, com o intuito de obter conhecimento e meios de se preparar caso tal fato venha a se repetir, na esperança de que esse fato não interfira no seu dia a dia. Um exemplo simples desses registros são as pinturas nas paredes das cavernas. Com o passar dos anos, os meios de registro foram se aperfeiçoando, das paredes das cavernas às esculturas, das esculturas ao papel escrito e hoje na era digital. Desde a antiguidade, já se realizavam registros estatísticos. Vários povos já registravam números de habitantes, de nascimentos, de óbitos, e faziam estimativas de riquezas individuais e sociais (SHIGUTI & SHIGUTI 2006).

Os anos se passaram e o intuito dos registros históricos foi mudando. Esses registros foram sendo usados com o objetivo de analisar fatos e estudá-los como um todo, como uma ciência, desde o motivo que os originou, até os impactos que ocasionaram em uma sociedade. Para Alves (2003), o uso de dados estáticos é de grande importância para detectar, identificar e analisar informações. Segundo Corrêa e Corrêa (2006), as análises dos dados estatísticos não são capazes de resolver todos os problemas, mas auxiliam nas tomadas de decisões.

Na área de segurança do trabalho não é diferente. Os registros de acidentes de trabalho, obtidos por meio da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), dão uma dimensão do que aconteceu e vem acontecendo no país, proporcionando registros de dados como regiões com o maior índice de acidentes, parte mais afetada do corpo dos trabalhadores, ramos de atividades com maiores índices de acidentes, entre outros dados.

A Lei 8.213 define acidente do trabalho em seu artigo 20:

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho, nos termos do artigo anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I - doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II - doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I.

§ 1º Não são consideradas como doença do trabalho:

a) a doença degenerativa;

b) a inerente a grupo etário;

c) a que não produza incapacidade laborativa;

d) a doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

§ 2º Em caso excepcional, constatando-se que a doença não incluída na relação prevista nos incisos I e II deste artigo resultou das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerá-la acidente do trabalho.

Essa mesma lei define ainda, o que pode ser equiparado a acidente do trabalho no artigo 21:

Art. 21. Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei:

I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;

b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;

c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;

d) ato de pessoa privada do uso da razão;

e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;

b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;

c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;

d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

§ 1º Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

§ 2º Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às consequências do anterior.

Observando que muitos acidentes estão relacionados à função exercida pelo trabalhador, a lei nº 8.213 descreve o nexo causal, para determinar a relação entre a doença ou o acidente do trabalho com determinadas profissões:

Art. 21-A. A perícia médica do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) considerará caracterizada a natureza acidentária da incapacidade quando constatar ocorrência de nexo técnico epidemiológico entre o trabalho e o agravo, decorrente da relação entre a atividade da empresa ou do empregado doméstico e a entidade mórbida motivadora da incapacidade elencada na Classificação Internacional de Doenças (CID), em conformidade com o que dispuser o regulamento.

§ 1º A perícia médica do INSS deixará de aplicar o disposto neste artigo quando demonstrada a inexistência do nexo de que trata o caput deste artigo.

§ 2º A empresa ou o empregador doméstico poderão requerer a não aplicação do nexo técnico epidemiológico, de cuja decisão caberá recurso, com efeito suspensivo, da empresa, do empregador doméstico ou do segurado ao Conselho de Recursos da Previdência Social.

A lei que obriga os registros de acidente é datada de 24 de Julho de 1991, porém os registros sobre os acidentes de trabalho deram início apenas em 1994. Trata-se da lei dos Benefícios da Previdência Social, Lei nº 8.213, conforme artigo 22:

Art. 22. A empresa ou o empregador doméstico deverão comunicar o acidente do trabalho à Previdência Social até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso de morte, de imediato, à autoridade competente, sob pena de multa variável entre o limite mínimo e o limite máximo do salário de contribuição, sucessivamente aumentada nas reincidências, aplicada e cobrada pela Previdência Social.

§ 1º Da comunicação a que se refere este artigo receberão cópia fiel o acidentado ou seus dependentes, bem como o sindicato a que corresponda a sua categoria.

§ 2º Na falta de comunicação por parte da empresa, podem formalizá-la o próprio acidentado, seus dependentes, a entidade sindical competente, o médico que o assistiu ou qualquer autoridade pública, não prevalecendo nestes casos o prazo previsto neste artigo.

§ 3º A comunicação a que se refere o § 2º não exime a empresa de responsabilidade pela falta do cumprimento do disposto neste artigo.

§ 4º Os sindicatos e entidades representativas de classe poderão acompanhar a cobrança, pela Previdência Social, das multas previstas neste artigo.

§ 5º A multa de que trata este artigo não se aplica na hipótese do caput do art. 21-A.

Em resumo, na ocorrência de um acidente de trabalho, a empresa deve realizar seu registro junto à Previdência Social, onde esses registros são armazenados através de um banco de dados, para posteriores estudos e análises. Esta lei prevê ainda que caso não ocorra devida comunicação do acidente de trabalho por parte da empresa, existe a possibilidade de ser realizada pelo próprio acidentado ou seus dependentes, pelo sindicato da categoria, médico responsável pelo atendimento clínico do acidentado, ou por qualquer autoridade pública, tais como os magistrados em geral, membros do Ministério Público e dos Serviços Jurídicos da União e dos Estados, os comandantes de unidades militares do Exército, Marinha,

Aeronáutica e Forças Auxiliares como o Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar. Essa medida visa garantir que os registros dos acidentes ocorridos sejam devidamente registrados e comunicados aos órgãos competentes. Ainda consta nesta lei que, mesmo que os registros da comunicação dos acidentes de trabalho não sejam de iniciativa da empresa, as responsabilidades legais e penais para esta permanecem.

Conforme a Lei 8.213, a CAT traz uma série de obrigações para a empresa e uma série de benefícios ao trabalhador afetado. Quando o trabalhador se afasta por motivos de doença sem nexos causal com sua atividade laboral, é concedido a ele o auxílio doença, e quando ocorre o afastamento com nexos causal ligado diretamente ao exercício de sua atividade laboral, é concedido a ele o auxílio acidente. Esses benefícios possuem o mesmo intuito, que é garantir ao trabalhador sem condições de trabalho o seu sustento e o sustento de seus dependentes.

Já as obrigações para as empresas estão em comunicar formalmente todos os acidentes ocorridos com seus funcionários em exercício de sua atividade laboral. A falta dessa comunicação é considerada crime, passível de multas e detenção, conforme Lei nº 5.452 de 01 de maio de 194, artigo 169 da CLT, combinado com a Lei nº 2.848 de 07 de dezembro de 1940 e o artigo 269 do Código Penal:

Art. 169 - Será obrigatória a notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtude de condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, de conformidade com as instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho.

Art. 269 - Deixar o médico de denunciar à autoridade pública doença cuja notificação é compulsória:

Pena - detenção, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, e multa.

Além de trabalhadores e empregadores, existem outros órgãos que fazem proveitos desses registros de acidentes, tais como o Ministério do Trabalho e Emprego e a Previdência Social. Com base nesses dados, esses órgãos conseguem realizar análises estatísticas de acidentes no Brasil, identificando regiões com maiores índices de acidentes, setores econômicos com mais trabalhadores afetados, entre outros dados. Esses dados ainda servem como fonte de pesquisas para estudos relacionados à segurança do trabalho, como é o caso deste Trabalho de Conclusão de Curso, conforme item posterior.

## 2.5 DADOS ESTATÍSTICOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

As ocorrências de acidentes de trabalho acometem trabalhadores do mundo todo, afetando desde países desenvolvidos a países subdesenvolvidos, resultando em grande impacto econômico mundial. Segundo a OIT - Organização Internacional do Trabalho, a cada 15 segundos um trabalhador morre em razão de acidente ou doença do trabalho. A cada 15 segundos, 160 trabalhadores são vítimas de acidentes relacionados ao trabalho. A organização realizou uma classificação dos países conforme estatísticas de acidentes de trabalho e óbitos no trabalho, conforme dados expostos a seguir nas Tabelas 1 e 2 deste estudo.

O Brasil por sua vez, apesar de ser considerado um país de grande importância econômica, e possuir leis trabalhistas bem estruturadas, comparado a outros países, apresenta um dos piores índices relacionados a acidentes e óbitos no trabalho do mundo. Conforme tabela 1, o país é o 5º no mundo em número de acidentes de trabalho, tendo ocorridos 612632 acidentes no ano de 2015, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, Alemanha, França e Colômbia. A tabela classifica ainda o país como 25º colocado quando considerada a média de acidentes de trabalho por vínculos de trabalho, possuindo uma média de 1274,70 acidentes de trabalho a cada 100 mil vínculos de trabalho.

Tabela 1 – Estatística de acidentes de trabalho no mundo, por país (2017)

Posição	País	Ano de Referência	Acidentes	Número Médio de Vínculos	Acidentes/ 100 Mil Vínculos	(P)
1°	Estados Unidos	2012	1.149.270	153.348.100	749,45	40
2°	Alemanha	2014	955.280	40.459.900	2361,05	10
3°	França	2014	724.662	25.921.900	2795,56	5
4°	Colômbia	2015	723.836	22.546.400	3210,43	3
5°	Brasil	2015	612.632	48.060.807	1274,70	25
6°	México	2015	549.542	54.722.500	1004,23	32
7°	Espanha	2015	456.496	17.777.300	2567,86	7
8°	Argentina	2015	422.373	18.484.600	2285,00	11
9°	Bangladesh	2009	386.556	67.457.800	573,03	44
10°	Holanda	2015	347.600	8.465.900	4105,88	2
11°	Itália	2015	290.280	21.928.100	1323,78	24
12°	Canadá	2014	211.660	18.436.100	1148,07	28
13°	Chile	2013	198.551	8.373.600	2371,15	9
14°	Portugal	2014	130.153	5.395.000	2412,47	8
15°	Costa Rica	2015	115.817	2.101.800	5510,37	1
16°	Japão	2015	115.339	63.224.500	182,43	67
17°	Austrália	2015	107.355	11.820.200	908,23	36
18°	Reino Unido	2014	101.316	31.529.700	321,34	55
19°	Suíça	2014	96.056	4.650.100	2065,68	12
20°	Indonésia	2010	86.693	118.148.300	73,38	76
21°	Polônia	2015	77.787	17.296.300	449,73	48
22°	Tailândia	2014	74.920	39.480.800	189,76	65
23°	Israel	2014	68.031	3.538.300	1922,70	16
24°	Bélgica	2014	65.587	4.590.500	1428,76	19
25°	Venezuela	2012	63.598	13.317.800	477,54	45

Fonte: OIT – Organização Internacional do Trabalho.

Legenda: (P) = Posição no ranking oficial, considerando acidentes/100 mil vínculos de trabalho.

Observação: alguns países não entram nesta classificação, em virtude da falta de dados.

A Tabela 2 apresenta ainda uma classificação mundial conforme número de óbitos decorrentes de acidentes de trabalho. O Brasil é o 4º país no mundo nesta classificação, tendo ocorridos 2502 óbitos relacionados ao trabalho no ano de 2015, estando atrás apenas dos países da China, Tailândia e Estados Unidos. A tabela ainda classifica o país como 11º colocado quando considerada a média de óbitos por vínculos de trabalho, possuindo uma média de 5,21 óbitos a cada 100 mil vínculos de trabalho. Estes números são alarmantes, e impactam diretamente na economia do país, afetando ainda na sua imagem frente a outros

países. Os índices evidenciam o descaso no país em relação à saúde e segurança de seus trabalhadores, deixando evidente a necessidade de melhorias tanto de ordem pública, quanto por parte das empresas.

Tabela 2 – Estatística de óbitos no trabalho no mundo, por país (2017)

Posição	País	Ano de Referência	Óbitos	Número Médio de Vínculos	Óbitos / 100 Mil Vínculos	(P)
1º	China	2014	68.061	770.318.000	8,84	4
2º	Tailândia	2014	5.270	39.480.800	13,35	3
3º	Estados Unidos	2014	4.818	153.348.100	3,14	25
4º	Brasil	2015	2.502	48.060.807	5,21	11
5º	Índia	2007	2.140	484.153.500	0,44	93
6º	Indonésia	2010	1.965	118.148.300	1,66	62
7º	Coréia do Sul	2015	1.810	25.329.500	7,15	8
8º	Colômbia	2015	1.742	22.546.400	7,73	6
9º	Bangladesh	2009	1.639	67.457.800	2,43	41
10º	Rússia	2014	1.456	71.411.200	2,04	56
11º	México	2015	1.444	54.722.500	2,64	34
12º	Japão	2015	972	63.224.500	1,54	73
13º	Argélia	2008	912	11.088.500	8,22	5
14º	Turquia	2012	745	27.807.000	2,68	33
15º	Alemanha	2015	639	40.459.900	1,58	70
16º	Vietnã	2014	630	55.147.600	1,14	78
17º	Síria	2005	612	4.249.300	14,40	2
18º	França	2014	589	25.921.900	2,27	50
19º	Itália	2015	517	21.928.100	2,36	46
20º	Argentina	2015	449	18.484.600	2,43	42
21º	Taiwan	2005	382	11.550.000	3,31	23
22º	Canadá	2014	353	18.436.100	1,91	58
23º	Ucrânia	2015	325	20.301.200	1,60	68
24º	Venezuela	2012	320	13.317.800	2,40	44
25º	República Dominicana	2008	313	4.121.500	7,59	7

Fonte: OIT – Organização Internacional do Trabalho.

Legenda: (P) = Posição no ranking oficial, considerando óbitos/100 mil vínculos de trabalho.

Observação: alguns países não entram nesta classificação, em virtude da falta de dados.

Como se constata nesta fundamentação teórica, é essencial que sejam mantidos bancos de dados estatísticos de acidentes de trabalho, a fim de servir como base para consultas e estudos relacionados à segurança do trabalho. No Brasil, estes dados estatísticos são controlados pelo Ministério da Previdência Social e são disponibilizados para consultas através do AEAT – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho.

A Tabela 3 a seguir apresenta dados estatísticos de acidentes de trabalho por estado brasileiro, permitindo assim uma visão geral sobre as regiões com mais incidência de acidentes, apresentando ainda particularidades da construção civil.

Rio Grande do Sul é o estado com maior índice de acidentes de trabalho do país, considerando número de acidentes por vínculos de trabalho. Santa Catarina fica em 2ª colocação neste quesito. Com 39793 acidentes registrados em 2015, o estado registrou 1862,71 acidentes de trabalho a cada 100 mil vínculos de trabalho. Em relação à incapacidade permanente decorrente de acidente de trabalho, por vínculos de trabalho, Santa Catarina possui o maior índice do país, tendo ocorridas 58,51 incapacidades a cada 100 vínculos de trabalho. Considerando o número de óbitos por vínculo de trabalho, o estado possui uma média de 6,88 óbitos a cada 100 mil vínculos, estando em 12º nessa classificação.

Conforme os dados levantados, Santa Catarina está entre os estados com maiores índices de acidentes de trabalho do país, evidenciando a necessidade de tomada de medidas urgentes e severas em relação à segurança do trabalho no estado, como a intensificação de fiscalizações por parte do Ministério do Trabalho, que muito deixam a desejar em virtude da falta de efetivo.

Em relação à construção civil, abrangendo CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica de 41.20-4 a 43.99-1, o estado de Santa Catarina é o 8º colocado, considerando número de acidentes por vínculos de trabalho, apresentando média de 1696,79 acidentes de trabalho a cada 100 mil vínculos de trabalho. Considerando incapacidades permanentes de trabalho por vínculos de trabalho na construção civil, o estado é o 2º colocado, apresentando média de 119,41 incapacidades permanentes a cada 100 mil vínculos de trabalho, estando atrás apenas do estado do Acre. Quanto aos óbitos no trabalho na construção civil, o estado apresenta média de 8 óbitos a cada 100 mil vínculos.

Tabela 3 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por estado (2015)

Estado	Acidentes Geral (Todos os Setores)							Acidentes na Construção Civil						
	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
Acre	97473	1028	1054,65	46	47,19	1	1,03	3946	50	1266,97	5	126,70	0	0,00
Alagoas	376615	4927	1308,23	158	41,95	27	7,17	22314	241	1080,04	18	80,67	0	0,00
Amapá	73898	629	851,17	14	18,94	7	9,47	2867	31	1081,21	2	69,76	2	69,76
Amazonas	493725	8412	1703,78	157	31,80	30	6,08	18412	310	1683,66	13	70,61	5	27,16
Bahia	2046553	18201	889,35	490	23,94	91	4,45	83232	801	962,36	35	42,05	5	6,01
Ceará	1340552	11947	891,20	221	16,49	51	3,80	57513	542	942,39	19	33,04	4	6,95
Distrito Federal	829850	7507	904,62	149	17,96	26	3,13	31980	316	988,10	21	65,67	2	6,25
Espírito Santo	879050	13538	1540,07	172	19,57	82	9,33	26215	539	2056,11	13	49,59	4	15,26
Goiás	1330740	15872	1192,72	214	16,08	101	7,59	41719	499	1196,10	12	28,76	3	7,19
Maranhão	552160	4761	862,25	170	30,79	40	7,24	35097	353	1005,78	16	45,59	6	17,10
Mato Grosso	751644	12511	1664,48	197	26,21	103	13,70	28010	462	1649,39	15	53,55	6	21,42
Mato Grosso do Sul	563734	10067	1785,77	222	39,38	45	7,98	14003	207	1478,25	12	85,70	3	21,42
Minas Gerais	4691282	64106	1366,49	1086	23,15	304	6,48	179049	2335	1304,11	70	39,10	11	6,14
Pará	912970	11507	1260,39	217	23,77	80	8,76	41632	633	1520,47	13	31,23	4	9,61
Paraíba	531246	4374	823,35	161	30,31	25	4,71	26718	211	789,72	15	56,14	4	14,97
Paraná	2843221	48473	1704,86	799	28,10	212	7,46	81551	1477	1811,13	36	44,14	16	19,62
Pernambuco	1396946	16859	1206,85	498	35,65	57	4,08	58149	784	1348,26	23	39,55	4	6,88
Piauí	367207	3926	1069,15	141	38,40	20	5,45	25754	206	799,87	25	97,07	2	7,77
Rio de Janeiro	3814724	47977	1257,68	702	18,40	158	4,14	128005	2294	1792,11	65	50,78	18	14,06
Rio Grande do Norte	516125	7011	1358,39	170	32,94	19	3,68	27573	210	761,62	19	68,91	3	10,88
Rio Grande do Sul	2715020	53261	1961,72	834	30,72	146	5,38	74088	1392	1878,85	42	56,69	8	10,80
Rondônia	269822	4862	1801,93	95	35,21	30	11,12	11961	376	3143,64	3	25,08	4	33,44
Roraima	63591	614	965,55	7	11,01	4	6,29	2142	39	1820,73	0	0,00	0	0,00
Santa Catarina	2136296	39793	1862,71	1250	58,51	147	6,88	67834	1151	1696,79	81	119,41	8	11,79
São Paulo	12825547	211627	1650,04	2757	21,50	662	5,16	286582	5092	1776,80	110	38,38	37	12,91
Sergipe	349989	2764	789,74	66	18,86	14	4,00	14877	119	799,91	7	47,05	2	13,44
Tocantins	218848	1428	652,51	35	15,99	20	9,14	9518	80	840,55	3	31,52	0	0,00
<b>Total</b>	<b>42891353</b>	<b>626954</b>	<b>1461,73</b>	<b>10982</b>	<b>25,60</b>	<b>2501</b>	<b>5,83</b>	<b>1396797</b>	<b>20700</b>	<b>1481,96</b>	<b>688</b>	<b>49,26</b>	<b>161</b>	<b>11,53</b>

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

A Tabela 4 seguinte apresenta dados estatísticos de acidentes de trabalho no Brasil por ano, desde 2009 até 2015. Observa-se um aumento nos índices de acidentes de trabalho na construção civil nos anos de 2011, 2012 e 2013, o que pode estar relacionado ao crescimento da construção civil neste ano, em virtude das obras para Olimpíadas do Brasil e Copa do Mundo, assim como do aumento da demanda de programas de incentivos a casa própria por parte dos órgãos públicos, como o Minha Casa Minha Vida.

Tabela 4 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por ano

Acidentes Geral (Todos os Setores)							
Ano	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
2009	33896431	733365	2163,55	14605	43,09	2560	7,55
2010	36784540	709474	1928,73	15942	43,34	2753	7,48
2011	39527166	720629	1823,12	16658	42,14	2938	7,43
2012	41936780	713984	1702,52	17047	40,65	2768	6,60
2013	42857802	725664	1693,19	17030	39,74	2841	6,63
2014	43848546	712302	1624,46	15995	36,48	2819	6,43
2015	43061571	612632	1422,69	11028	25,61	2502	5,81
<b>Total</b>	<b>281912836</b>	<b>4928050</b>	1748,08	108305	38,42	19181	6,80

Acidentes na Construção Civil							
Ano	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
2009	1139867	53360 (7,28% do Total)	4681,25	1282	112,47	114	10,00
2010	1398427	53328 (7,52% do Total)	3813,43	1593	113,91	153	10,94
2011	1577754	56515 (7,84% do Total)	3581,99	1752	111,04	170	10,77
2012	1699172	59115 (8,28% do Total)	3479,05	1701	100,11	155	9,12
2013	1743713	56871 (7,84% do Total)	3261,49	1863	106,84	138	7,91
2014	1572549	46477 (6,52% do Total)	2955,52	1858	118,15	163	10,37
2015	1401938	36829 (6,01% do Total)	2627,01	1250	89,16	147	10,49
<b>Total</b>	<b>10533420</b>	<b>478329 (6,98% do Total)</b>	4541,06	11299	107,27	1040	9,87

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

Já a Tabela 5 a seguir apresenta dados estatísticos de acidentes de trabalho no estado de Santa Catarina, onde se pode observar a redução nos índices de acidentes a cada ano, tanto no geral como particular à construção civil, representando certa evolução.

Tabela 5 – Estatística de acidentes de trabalho em Santa Catarina, por ano

Acidentes Geral (Todos os Setores)							
Ano	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
2009	1671942	50209	3003,03	1282	76,68	114	6,82
2010	1793144	47754	2663,14	1593	88,84	153	8,53
2011	1905690	46758	2453,60	1752	91,94	170	8,92
2012	2001699	45174	2256,78	1701	84,98	155	7,74
2013	2071592	46748	2256,62	1863	89,93	138	6,66
2014	2150943	46004	2138,78	1858	86,38	163	7,58
2015	2136296	38360	1795,63	1250	58,51	147	6,88
<b>Total</b>	<b>13731307</b>	<b>321007</b>	<b>2337,77</b>	<b>11299</b>	<b>82,29</b>	<b>1040</b>	<b>7,57</b>

Acidentes na Construção Civil							
Ano	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
2009	47536	2500 (4,98% do Total)	5259,13	58	122,01	8	16,83
2010	55741	2442 (5,11% do Total)	4485,01	66	118,40	11	19,73
2011	64826	2693 (5,76% do Total)	3856,48	86	132,66	15	23,14
2012	70390	2702 (5,98% do Total)	3551,64	94	133,54	8	11,37
2013	74543	2583 (5,53% do Total)	3353,77	117	156,96	15	20,12
2014	72048	1743 (3,79% do Total)	3469,89	106	147,12	10	13,88
2015	67834	1462 (3,81% do Total)	3685,48	81	119,41	8	11,79
<b>Total</b>	<b>452919</b>	<b>478329 (6,98% do Total)</b>	<b>105610,31</b>	<b>608</b>	<b>134,24</b>	<b>75</b>	<b>16,56</b>

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

As Tabelas 6 e 7 seguintes apresentam índices de acidentes de trabalho no Brasil, conforme CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica. Sendo a construção civil constituída pelos CNAE 41.20-4 a 43.99-1, envolvendo as atividades de construção de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados para construção, esta apresenta um dos piores índices de acidentes de trabalho do país, comparado a outras atividades econômicas, estando em 3ª colocada, considerando acidentes de trabalho por vínculos de trabalho, apresentando uma média de 4633,3 acidentes a cada 100 mil vínculos de trabalho, ficando atrás apenas das atividades de extração de carvão mineral e atividades relacionadas aos Correios. Em relação aos índices de incapacidades permanentes por vínculos de trabalho, a construção civil aparece também em 2ª colocada, com média de 127,96 incapacidades permanentes a cada 100 mil vínculos de trabalho, estando atrás apenas das atividades de extração de carvão mineral. Em relação aos óbitos por vínculos de trabalho, o ramo da construção civil lidera a classificação no país, apresentando média de 36,17 óbitos a cada 100 mil vínculos de trabalho.

Conforme tabelas 8 e 9, na sequência, que apresentam índices de acidentes de trabalho pertinentes ao estado de Santa Catarina, a construção civil se mantém com um dos piores índices relacionados a acidentes de trabalho, mantendo-se ainda como atividade econômica com maior índice de óbitos por vínculo de trabalho, com média de 69,15 óbitos a cada 100 mil vínculos de trabalho.

Como se pode observar, as atividades da construção civil estão entre as que mais ocasionam acidentes e mortes nos ambientes de trabalho, o que pode estar relacionado aos riscos elevados presentes na execução das atividades, principalmente no que se refere a trabalhos em altura, entre outros apresentados nesta fundamentação teórica. Outro fator que pode estar relacionado a esses elevados índices é a insuficiente prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras, por parte das empresas, que muitas vezes por questões culturais ou até mesmo por cumprimento de prazos, acabam ignorando procedimentos de segurança obrigatórios na execução de determinadas atividades. Podem estar associados a estes altos índices ainda, a falta de fiscalização nos canteiros de obras, a falta de conhecimento técnico por parte de engenheiros civis, empresários e lideranças da construção civil, entre outros fatores.

Tabela 6 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por CNAE (2015), contendo tabela que continua na página seguinte

(continua)

Estatística de Acidentes de Trabalho no Brasil, Por CNAE (2015)							
Divisão do CNAE 2.0	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
Agricultura, Pecuária e Serviços Relac	1370922	18024	1314,74	170	12,40	142	10,36
Produção Florestal	104172	1864	1789,36	52	49,92	23	22,08
Pesca e Aquicultura	20455	219	1070,64	2	9,78	0	0,00
Extração de Carvão Mineral	4670	256	5481,99	9	192,73	0	0,00
Extração de Petróleo e Gás Natural	25969	752	2895,70	3	11,55	2	7,70
Extração de Minerais Metálicos	83869	1387	1653,77	15	17,89	18	21,46
Extração de Minerais Não-Metálicos	93629	1757	1876,55	57	60,88	21	22,43
Atividades de Apoio à Extração de Min.	33501	900	2686,49	9	26,86	10	29,85
Fabricação de Produtos Alimentícios	1621025	39009	2406,44	548	33,81	142	8,76
Fabricação de Bebidas	126767	3213	2534,58	36	28,40	10	7,89
Fabricação de Produtos Do Fumo	16152	241	1492,10	1	6,19	1	6,19
Fabricação de Produtos Têxteis	282219	4415	1564,39	87	30,83	13	4,61
Confecção de Artigos Do Vestuário	662160	4054	612,24	113	17,07	12	1,81
Preparação de Couros e Fabricação de Art.	374027	3550	949,13	74	19,78	13	3,48
Fabricação de Produtos de Madeira	177247	4578	2582,83	201	113,40	26	14,67
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos	177920	4895	2751,24	81	45,53	12	6,74
Impressão e Reprodução de Gravações	117454	1604	1365,64	29	24,69	1	0,85
Fabricação de Coque, de Produtos Derivados	172535	5694	3300,20	71	41,15	24	13,91
Fabricação de Produtos Químicos	281763	5798	2057,76	62	22,00	25	8,87
Fabricação de Produtos Farmoquímicos	102168	1604	1569,97	16	15,66	2	1,96
Fabricação de Produtos de Borracha	442073	10389	2350,06	194	43,88	32	7,24
Fabricação de Produtos de Minerais Não-M.	441951	8619	1950,21	212	47,97	57	12,90
Metalurgia	208486	6780	3252,02	106	50,84	23	11,03
Fabricação de Produtos de Metal	498090	11880	2385,11	240	48,18	33	6,63
Fabricação de Equipamentos de Informática	149047	2123	1424,38	25	16,77	5	3,35
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Mat.	209535	3956	1887,99	53	25,29	7	3,34
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	386420	9691	2507,89	135	34,94	25	6,47
Fabricação de Veículos Automotores, Reb.	456035	11276	2472,62	200	43,86	18	3,95
Fabricação de Outros Equipamentos de Tran.	114737	3202	2790,73	50	43,58	8	6,97
Fabricação de Móveis	272516	4651	1706,69	155	56,88	9	3,30
Fabricação de Produtos Diversos	162233	2844	1753,03	35	21,57	10	6,16
Manutenção, Reparação e Instalação de Máq.	183314	2648	1444,51	42	22,91	18	9,82
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	128869	2972	2306,22	43	33,37	27	20,95
Captação, Tratamento e Distribuição de Ág.	112875	2658	2354,82	21	18,60	11	9,75
Esgoto e Atividades Relacionadas	14719	474	3220,24	7	47,56	1	6,79
Coleta, Tratamento e Disposição de Res.	200320	8149	4067,99	97	48,42	29	14,48
Descontaminação e Outros Serviços de Ges.	1479	36	2434,35	0	0,00	0	0,00
Construção de Edifícios	1280514	17396	1358,52	610	47,64	132	10,31
Obras de Infraestrutura	784259	16911	2156,30	337	42,97	112	14,28
Serviços Especializados para Construção	768454	8595	1118,48	287	37,35	89	11,58
Comércio e Reparação de Veículos Autom.	997965	8118	813,46	199	19,94	49	4,91
Comércio por Atacado, Exceto Veículos	1653876	18338	1108,79	310	18,74	128	7,74
Comércio Varejista	6727925	48042	714,07	877	13,04	223	3,31
Transporte Terrestre	1773953	21360	1204,09	729	41,09	369	20,80
Transporte Aquaviário	41781	894	2139,75	22	52,66	6	14,36
Transporte Aéreo	66034	1217	1842,98	4	6,06	5	7,57

Tabela 7 – Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por CNAE (2015), contendo tabela que começa na  
página anterior

(conclusão)

Divisão do CNAE 2.0	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
Armazenamento e Ativ. Aux. dos Transp.	426587	6802	1594,52	117	27,43	46	10,78
Correio e Outras Atividades de Entrega	178038	15151	8509,96	92	51,67	14	7,86
Alojamento	352949	2618	741,75	64	18,13	14	3,97
Alimentação	1594337	12595	789,98	225	14,11	28	1,76
Edição e Edição Integrada à Impressão	93958	721	767,36	15	15,96	2	2,13
Ativ.Cinematográficas, Produção de Vídeos	30723	151	491,49	1	3,25	0	0,00
Atividades de Rádio e de Televisão	94492	810	857,21	10	10,58	3	3,17
Telecomunicações	191591	1845	962,99	24	12,53	6	3,13
Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação	354937	2342	659,84	8	2,25	5	1,41
Ativ. de Prestação de Serviços de Inform.	85550	378	441,85	8	9,35	2	2,34
Atividades de Serviços Financeiros	638006	6831	1070,68	137	21,47	24	3,76
Seguros, Resseguros, Previdência Comp.	154906	1590	1026,43	1	0,65	2	1,29
Atividades Auxiliares dos Serviços Finan.	104343	513	491,65	4	3,83	0	0,00
Atividades Imobiliárias	155824	1199	769,46	21	13,48	8	5,13
Atividades Jurídicas, de Contabilidade	448072	1416	316,02	9	2,01	7	1,56
Ativ. de Sedes de Empresas e de Cons.	110705	570	514,88	6	5,42	2	1,81
Serv. de Arquitetura e Engenharia - Testes	285486	3024	1059,25	64	22,42	31	10,86
Pesquisa e Desenvolvimento Científico	48944	609	1244,27	2	4,09	1	2,04
Publicidade e Pesquisa de Mercado	98208	594	604,84	5	5,09	3	3,05
Outras Atividades Profissionais, Científicas	95275	759	796,64	21	22,04	4	4,20
Atividades Veterinárias	9769	52	532,28	0	0,00	0	0,00
Aluguéis Não-Imob. e Gestão de Ativos	235074	2306	980,97	58	24,67	20	8,51
Seleção, Agenc. e Locação de Mão-De-Obra	582710	3071	527,02	95	16,30	15	2,57
Agências de Viagens, Operadores Turísticos	76248	210	275,42	5	6,56	1	1,31
Ativ. de Vigilância, Segurança e Invest.	663306	5355	807,32	148	22,31	79	11,91
Serviços para Edifícios e Atividades Paisag.	1515326	10002	660,06	267	17,62	56	3,70
Serviços de Escritório, de Apoio Adm.	1367225	7323	535,61	100	7,31	32	2,34
Adm. Pública, Defesa e Seguridade Social	3605805	14195	393,67	345	9,57	47	1,30
Educação	1891550	11813	624,51	84	4,44	16	0,85
Atividades de Atenção à Saúde Humana	1867985	66389	3554,04	141	7,55	27	1,45
Ativ. de Atenção à Saúde Humana Integr.	103289	1326	1283,78	17	16,46	0	0,00
Serviços de Assistência Social Sem Aloj.	151288	1915	1265,80	10	6,61	3	1,98
Ativ. Artísticas, Criativas e de Espetáculos	18198	97	533,04	4	21,98	2	10,99
Atividades Ligadas ao Patrimônio Cultural	5706	103	1805,17	1	17,53	0	0,00
Atividades de Exploração de Jogos de Azar	818	20	2445,49	0	0,00	0	0,00
Ativ. Esportivas e de Recreação e Lazer	230065	1460	634,60	18	7,82	9	3,91
Atividades de Organizações Associativas	731087	6566	898,11	127	17,37	16	2,19
Reparação e Man. de Equip. de Informática	96842	611	630,92	20	20,65	5	5,16
Outras Atividades de Serviços Pessoais	251092	1059	421,76	30	11,95	6	2,39
Serviços Domésticos	88059	58	65,86	2	2,27	0	0,00
<b>Total</b>	<b>42960461</b>	<b>531482</b>	<b>1237,14</b>	<b>8932</b>	<b>20,79</b>	<b>2459</b>	<b>5,72</b>

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

Tabela 8 – Estatística de acidentes de trabalho em Santa Catarina, por CNAE (2015), contendo tabela que continua na página seguinte

(continua)

Divisão do CNAE 2.0	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
Agricultura, Pecuária e Serviços Relaci.	35817	763	2130,26	18	50,26	1	2,79
Produção Florestal	6292	113	1795,88	10	158,93	2	31,79
Pesca e Aquicultura	3179	18	566,29	2	62,92	0	0,00
Extração de Carvão Mineral	3308	207	6257,40	9	272,06	0	0,00
Extração de Petróleo e Gás Natural	175	2	1146,13	0	0,00	0	0,00
Extração de Minerais Metálicos	56	95	16889,19	0	0,00	0	0,00
Extração de Minerais Não-Metálicos	4072	0	0,00	7	171,90	0	0,00
Atividades de Apoio à Extração de Min.	262	6	2294,46	1	382,41	0	0,00
Fabricação de Produtos Alimentícios	115149	2495	2166,76	47	40,82	9	7,82
Fabricação de Bebidas	3570	91	2548,90	2	56,02	0	0,00
Fabricação de Produtos Do Fumo	1237	22	1778,98	0	0,00	0	0,00
Fabricação de Produtos Têxteis	58063	914	1574,15	32	55,11	1	1,72
Confecção de Artigos Do Vestuário e Ac.	112369	629	559,76	21	18,69	2	1,78
Preparação de Couros e Fabricação de Art.	9787	57	582,41	3	30,65	0	0,00
Fabricação de Produtos de Madeira	37500	812	2165,33	71	189,33	3	8,00
Fabricação de Celulose, Papel	20394	523	2564,49	13	63,74	2	9,81
Impressão e Reprodução de Gravações	6522	127	1947,26	2	30,67	0	0,00
Fabricação de Coque, de Produtos Deri.	296	47	15869,44	0	0,00	0	0,00
Fabricação de Produtos Químicos	9375	225	2399,91	8	85,33	1	10,67
Fabricação de Produtos Farmoquímicos	808	35	4330,79	3	371,21	0	0,00
Fabricação de Produtos de Borracha	42493	938	2207,41	24	56,48	6	14,12
Fab. de Produtos de Minerais Não-Met.	36267	1004	2768,38	31	85,48	4	11,03
Metalurgia	18233	1746	9576,26	17	93,24	4	21,94
Fabricação de Produtos de Metal	35964	760	2113,20	28	77,85	7	19,46
Fabricação de Equipamentos de Inform.	8437	119	1410,48	0	0,00	0	0,00
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Mat.	30996	538	1735,73	10	32,26	0	0,00
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	43955	808	1838,23	28	63,70	1	2,28
Fabricação de Veículos Automotores, Reb.	16311	356	2182,62	5	30,65	1	6,13
Fabricação de Outros Equipamentos de Tr.	7712	180	2333,90	2	25,93	0	0,00
Fabricação de Móveis	29416	413	1403,98	24	81,59	1	3,40
Fabricação de Produtos Diversos	9522	107	1123,77	3	31,51	3	31,51
Manutenção, Reparação e Instalação de Máq.	8401	141	1678,29	1	11,90	0	0,00
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	7672	221	2880,54	6	78,20	0	0,00
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	4264	141	3306,88	1	23,45	0	0,00
Esgoto e Atividades Relacionadas	466	15	3220,04	0	0,00	0	0,00
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	9556	798	8350,92	18	188,37	2	20,93
Descontaminação e Outros Serviços de Ges.	57	2	3493,45	0	0,00	0	0,00
Construção de Edifícios	64981	949	1460,43	79	121,57	11	16,93
Obras de Infraestrutura	17508	502	2867,34	22	125,66	2	11,42
Serviços Especializados para Construção	31865	374	1173,72	28	87,87	13	40,80
Comércio e Reparação de Veículos Auto.	56474	521	922,54	20	35,41	3	5,31
Comércio por Atacado, Exceto Veículos Aut.	77050	875	1135,63	34	44,13	8	10,38
Comércio Varejista	300017	2191	730,29	85	28,33	5	1,67
Transporte Terrestre	92395	839	908,06	57	61,69	29	31,39
Transporte Aquaviário	1227	23	1874,49	2	163,00	0	0,00
Transporte Aéreo	850	43	5060,31	0	0,00	0	0,00

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

Tabela 9 – Estatística de acidentes de trabalho em Santa Catarina, por CNAE (2015), contendo tabela que começa na página anterior

(conclusão)

Divisão do CNAE 2.0	Número Médio de Vínculos	Número de Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanentes / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos / 100 Mil Vínculos
Arm. e Atividades Auxiliares dos Trans.	20132	457	2269,98	11	54,64	4	19,87
Correio e Outras Atividades de Entrega	6277	533	8490,75	5	79,65	0	0,00
Alojamento	16661	129	774,27	10	60,02	1	6,00
Alimentação	68297	470	688,17	36	52,71	1	1,46
Edição e Edição Integrada à Impressão	3390	16	472,01	0	0,00	0	0,00
Ativ. Cinematográficas, Produção de Vídeos	1069	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Atividades de Rádio e de Televisão	4490	28	623,58	1	22,27	0	0,00
Telecomunicações	5379	108	2007,65	1	18,59	1	18,59
Ativ. dos Serviços de Tecnologia Da Inform.	25013	192	767,59	2	8,00	0	0,00
Ativ. de Prestação de Serviços de Informação	2335	14	599,53	2	85,65	0	0,00
Atividades de Serviços Financeiros	24848	125	503,05	2	8,05	2	8,05
Seguros, Resseguros, Previdência Comp.	4190	55	1312,52	0	0,00	0	0,00
Atividades Auxiliares dos Serviços Finan.	3115	25	802,50	0	0,00	0	0,00
Atividades Imobiliárias	6378	52	815,30	6	94,07	0	0,00
Atividades Jurídicas, de Contabilidade	26447	72	272,25	1	3,78	0	0,00
Atividades de Sedes de Empresas e de Cons.	2808	23	819,11	0	0,00	0	0,00
Serviços de Arquitetura e Engenharia	10320	90	872,11	5	48,45	2	19,38
Pesquisa e Desenvolvimento Científico	2558	28	1094,78	0	0,00	0	0,00
Publicidade e Pesquisa de Mercado	3210	36	1121,47	0	0,00	0	0,00
Outras Atividades Profissionais, Científicas e	3994	35	876,20	3	75,10	0	0,00
Atividades Veterinárias	555	1	180,18	0	0,00	0	0,00
Aluguéis Não-Imobiliários e Gestão de Ativ.	6710	65	968,63	8	119,22	0	0,00
Seleção, Agenc. e Locação de Mão-De-Obra	25347	114	449,76	7	27,62	0	0,00
Agências de Viagens, Operadores Turísticos	3954	6	151,73	0	0,00	0	0,00
Atividades de Vigilância, Segurança e Inve.	28568	384	1344,15	14	49,01	1	3,50
Serviços para Edifícios e Atividades Paisag.	64424	479	743,51	26	40,36	1	1,55
Serviços de Escritório, de Apoio Adm.	35889	232	646,44	11	30,65	3	8,36
Adm. Pública, Defesa e Seguridade Social	152678	717	469,62	51	33,40	4	2,62
Educação	69230	496	716,45	10	14,44	1	1,44
Atividades de Atenção à Saúde Humana	55127	2106	3820,30	12	21,77	1	1,81
Atividades de Atenção à Saúde Humana Int.	2879	17	590,41	1	34,73	0	0,00
Serviços de Assistência Social Sem Aloj.	3538	33	932,84	1	28,27	0	0,00
Ativ. Artísticas, Criativas e de Espetáculos	618	1	161,92	0	0,00	0	0,00
Ativ. Ligadas ao Patrimônio Cultural e Amb.	72	1	1387,28	0	0,00	0	0,00
Atividades de Exploração de Jogos de Azar	6	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Atividades Esportivas e de Recreação e Lazer	9521	68	714,21	1	10,50	0	0,00
Atividades de Organizações Associativas	33715	432	1281,33	15	44,49	2	5,93
Reparação e Manutenção de Equip.de Inform.	4427	24	542,16	3	67,77	0	0,00
Outras Atividades de Serviços Pessoais	9228	41	444,30	2	21,67	0	0,00
Serviços Domésticos	6661	4	60,05	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>2134380</b>	<b>29494</b>	<b>1381,85</b>	<b>1021</b>	<b>47,84</b>	<b>145</b>	<b>6,79</b>

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

A Tabela 10 a seguir apresenta estatística das principais partes do corpo afetadas por acidentes de trabalho no Brasil, onde se pode observar a maior incidência destes envolvendo punhos e mãos, representando 23,67% dos acidentes em nível nacional, e 23,70% no estado de Santa Catarina. Estes índices possivelmente ocorrem em função de serem o punho e as mãos as partes do corpo mais utilizadas nas atividades de trabalho em geral, conseqüentemente sendo estas as mais expostas a riscos de acidentes de trabalho.

Tabela 10 – Estatística de acidentes de trabalho, por parte do corpo afetada (2015)

Posição	Parte do Corpo Afetada (Agrupamento CID)	Brasil		Santa Catarina	
		Nº Acidentes	Porcentagem (%)	Nº Acidentes	Porcentagem (%)
1º	(S60-S69) Traumatismos do punho e da mão	145011	23,67	9092	23,70
2º	(S90-S99) Traumatismos do tornozelo e do pé	70099	11,44	3958	10,32
3º	(S80-S89) Traumatismos do joelho e da perna	57183	9,33	3384	8,82
4º	(M60-M79) Transtornos dos tecidos moles	30512	4,98	2654	6,92
5º	(S50-S59) Traumatismos do cotovelo e do antebraço	29597	4,83	1842	4,80
6º	(S40-S49) Traumatismos do ombro e do braço	26735	4,36	1618	4,22
7º	(S00-S09) Traumatismos da cabeça	26721	4,36	1395	3,64
8º	(M80-M94) Osteopatias e condropatias	22959	3,75	2356	6,14
9º	(T08-T14) Traumatismos de localização não especificada do tronco, membro ou outra região do corpo	15417	2,52	675	1,76
10º	(F40-F48) Transtornos neuróticos, transtornos relacionados com o "stress" e transtornos somatoformes	13971	2,28	385	1,00
...	<b>Número Total de Acidentes em 2015</b>	<b>612632</b>		<b>38360</b>	

Fonte: AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (Ministério da Previdência Social).

Paralelo à importância dos dados estatísticos de acidentes de trabalho levantados nesta seção, optou-se pela realização de pesquisas de campo, com intuito de correlacionar os dados levantados com a prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras, conforme metodologia apresentada no item posterior.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a metodologia aplicada à pesquisa em comento, de modo que se tenha claro, como foi estruturada sua realização.

#### 3.1 O INÍCIO

É de conhecimento público o número de acidentes de trabalho que ocorrem no Brasil. A construção civil, segundo dados oficiais da Previdência Social, no Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015), é responsável por grande percentual desses acidentes, fato este que preocupa construtores, sindicatos, trabalhadores e órgãos públicos, e que reforçam a necessidade de ações para tentar diminuir estes elevados índices.

Ao mesmo tempo, apenas levantar dados estatísticos não remeteria a resultados suficientes para este estudo, levando os pesquisadores a refletirem sobre a necessidade de serem levantadas informações quanto à prática da segurança do trabalho na indústria da construção, e com isso, optou-se pela realização de pesquisa de campo.

#### 3.2 A PESQUISA

Como se descreveu anteriormente, acidentes de trabalho na construção civil são notórios e recorrentes. No entanto, um exaustivo estudo destes eventos é ação que demanda um rigoroso planejamento e, fundamentalmente, não aparece com frequência nas bases teóricas consultadas. Por isso, determinou-se como exploratório o nível do estudo realizado.

São desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral de tipo aproximativo acerca de determinado fato. Esse tipo de pesquisa é realizado quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionáveis. (GIL, 1999, p. 43).

Assim iniciou-se a busca para uma visão, não apenas geral, mas, que pudesse proporcionar um maior entendimento dos pesquisadores sobre os eventos relatados, quanto aos altos índices de acidentes de trabalho na construção civil.

Para iniciar o estudo fez-se necessário um planejamento criterioso com a determinação do tipo de pesquisa, fontes de coleta de dados, nível do estudo, enfim, para que se pudesse garantir a credibilidade dos resultados. Vê-se então, a grande relevância que a investigação científica exerce na, e para a sociedade.

[...] o conceito de pesquisa inclui sofisticação e a especialidade, mas nisto jamais se esgota. O signo central da pesquisa é o questionamento sistemático, crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade, em sentido teórico e prático, (DEMO, 2012, p. 36).

Para que houvesse essa “intervenção com a realidade” optou-se por uma investigação através de pesquisa qualitativa de nível exploratório, utilizando método de pesquisa de campo.

Frente a esse objetivou, procurou-se analisar a atual situação da prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras, levantando as principais dificuldades encontradas para sua aplicação, realizando levantamento de dados junto a engenheiros civis já formados e atuantes na área, e também com lideranças e empresários de empresas do ramo da construção civil.

### 3.2.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Procurou-se, através da aplicação desta pesquisa, atingir uma amostra representativa a realidade da respectiva população, abordando a maior amostra possível frente às dificuldades encontradas durante a aplicação.

A pesquisa foi realizada junto a representantes de empresas do ramo da construção civil, como engenheiros civis, lideranças e empresários, limitado a canteiros de obras da região de Tubarão-SC. A população é composta por todas as empresas do ramo da construção civil de Tubarão-SC. Já a amostra contempla empresas filiadas ao SINDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil de Tubarão, e outras empresas deste ramo da cidade de Tubarão-SC, abordadas aleatoriamente, totalizando uma amostra de 35 empresas.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para conhecer a realidade da segurança e saúde do trabalho nos canteiros de obras atualmente, faz-se necessário a aplicação de pesquisa em campo, como aqui apresentada, de modo a se buscar o proposto como objetivo. Realizou-se aplicação de questionários, conforme formulário 1 que segue, com aplicação através de impressos, assim como em formato digital.

Formulário 1 – Questionário aplicado aos profissionais, lideranças e empresários da construção civil de Tubarão-SC



<b>Pesquisa Acadêmica</b>
Os resultados desta pesquisa farão parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre "Segurança do Trabalho na Construção Civil" realizado pelos acadêmicos do curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Gustavo Martins Guimarães e Mateus Barreto dos Reis. As respostas obtidas com a aplicação deste questionário terão extrema importância para o estudo, sendo garantido o completo sigilo das informações obtidas.
<b>Questionário</b>
1 - Durante a etapa do planejamento da execução de obras são previstos todos os itens mínimos de segurança para a execução das atividades? <input type="checkbox"/> Sempre. <input type="checkbox"/> Quase sempre. <input type="checkbox"/> Às vezes. <input type="checkbox"/> Quase nunca. <input type="checkbox"/> Nunca.
2 - Você possui conhecimento das políticas públicas e fiscais que incentivam a implantação da gestão de segurança dentro dos canteiros de obras? (FAP) <input type="checkbox"/> Sim, possuo pleno conhecimento. <input type="checkbox"/> Pouco, apenas ouvi falar, mas não conheço essas políticas. <input type="checkbox"/> Não, nunca ouvi falar.
3 – Em sua opinião, de que forma um acidente de trabalho impacta a imagem da empresa para os negócios? <input type="checkbox"/> Muito. <input type="checkbox"/> De forma mediana. <input type="checkbox"/> Irrelevante.
4 – Como você considera a frequência e qualidade das atuações dos órgãos fiscalizadores (Ministério do Trabalho) nos canteiros de obras? <input type="checkbox"/> Suficiente. <input type="checkbox"/> Nem suficiente, nem insuficiente. <input type="checkbox"/> Insuficiente.
5 – No seu entendimento, quais os fatores que mais dificultam as práticas de segurança e saúde do trabalho nos canteiros de obras? <input type="checkbox"/> Falta de conhecimento por parte das empresas. <input type="checkbox"/> Cultura organizacional; <input type="checkbox"/> Resistência a mudanças por parte dos trabalhadores. <input type="checkbox"/> Baixo nível de escolaridade dos trabalhadores. <input type="checkbox"/> Falta de treinamentos. <input type="checkbox"/> Falta de comprometimento de lideranças. <input type="checkbox"/> Fiscalizações insuficientes por parte do Ministério do Trabalho.

### 3.4 O REFERENCIAL TEÓRICO

A definição do referencial teórico foi realizada após rigorosa análise do material disponível. Assim, foram obtidas e utilizadas fontes primárias como artigos científicos, livros físicos e eletrônicos, e dados estatísticos obtidos em repositórios científicos consolidados.

Estes cuidados traduzem a importância de pesquisa teórica para o estudo realizado.

[...] será teoricismo, se imaginarmos que a teoria basta, e aí não passa de alienação ilustrada. Mas será componente estratégico da competência inovadora navegar com desenvoltura, sobretudo como sujeito construtivo, nos meandros da discussão teórica, participando da vanguarda. (DEMO, 2012, p. 38).

Esta adequação permitiu, pois, aos envolvidos na investigação, não apenas a percepção e interpretação dos dados, mas a permanência em “estado de vanguarda” conferida pela atualidade do material referenciado e sua cientificidade.

Estando definida a metodologia da pesquisa a ser realizada, apresentam-se no item posterior os resultados obtidos, com respectiva análise e discussões.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Serão apresentados aqui os dados obtidos com pesquisa aplicada com representantes de empresas do ramo da construção civil de Tubarão-SC, como engenheiros civis, lideranças e empresários.

### 4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

As Tabelas 11 e 12 apresentam os resultados obtidos na pesquisa aplicada aos representantes de empresas do ramo da construção civil.

Tabela 11 – Resultado da pesquisa aplicada aos representantes de empresas do ramo da construção civil de Tubarão-SC, contendo tabela que continua na página seguinte

(continua)

Perguntas	Opções de Resposta:	Percentual:
Pergunta 1 - Durante a etapa do planejamento da execução de obras são previstos os itens mínimos de segurança para a execução das atividades?	Sempre.	34,3 %
	Quase sempre.	22,9 %
	Às vezes.	34,3 %
	Quase nunca.	8,6 %
	Nunca.	0 %
Pergunta 2 - Você possui conhecimento das políticas públicas e fiscais que incentivam a implantação da gestão de segurança dentro dos canteiros de obras? (FAP)	Sim, possuo pleno conhecimento.	31,4 %
	Pouco, apenas ouvi falar, mas não conheço essas políticas.	45,7 %
	Não, nunca ouvi falar.	22,9 %
Pergunta 3 - Em sua opinião, de que forma um acidente de trabalho impacta a imagem da empresa para os negócios?	Muito.	74,3 %
	De forma mediana.	20,0 %
	Irrelevante.	5,7 %

Fonte: autores.

Tabela 12 – Resultado da pesquisa aplicada aos representantes de empresas do ramo da construção civil de Tubarão-SC, contendo tabela que começa na página anterior

(conclusão)		
<b>Perguntas</b>	<b>Opções de Resposta:</b>	<b>Percentual:</b>
Pergunta 4 – Como você considera a frequência e qualidade das atuações dos órgãos fiscalizadores (Ministério do Trabalho) nos canteiros de obras?	Suficiente.	25,7 %
	Insuficiente.	74,3 %
Pergunta 5 – No seu entendimento, quais os fatores que mais dificultam as práticas de segurança e saúde do trabalho nos canteiros de obras?	Falta de conhecimento por parte das empresas.	20,0 %
	Cultura organizacional.	34,3 %
	Resistência a mudanças por parte dos trabalhadores.	28,6 %
	Baixo nível de escolaridade dos trabalhadores.	11,4 %
	Falta de treinamentos.	0 Votos
	Falta de comprometimento de liderança	3,6 %
	Fiscalizações insuficientes por parte do MTE.	0 Votos

Fonte: autores.

## 4.2 ANÁLISES DE RESULTADOS

Após a apresentação dos resultados obtidos, faz-se necessária análise dos dados. Foram realizados comentários acerca de cada item abordado nas pesquisas, assim como dos resultados obtidos.

Para facilitar o entendimento os itens foram consolidados como seguem:

- Planejamento da execução de obras;
- FAP - Fator Acidentário de Prevenção;
- Impactos do acidente de trabalho na imagem das empresas;
- Fiscalização nos canteiros de obras;
- Fatores que mais dificultam nas práticas de segurança e saúde do trabalho nos canteiros de obras.

A primeira pergunta trata sobre o planejamento, uma ferramenta imprescindível para o desenvolvimento de qualquer projeto, em qualquer ramo econômico. Os dados obtidos junto aos representantes de empresas indicam que nem sempre a segurança do trabalho é prevista na etapa de planejamento da obra, totalizando 34,3% das respostas para “às vezes”, e ao mesmo tempo 34,3% das respostas para “sempre”. Conforme Mattos (2010), ao planejar uma obra, o gestor adquire alto grau de conhecimento do empreendimento, o que lhe permite maior eficiência na condução dos trabalhos. Além disso, planejamento não se aplica somente em técnicas construtivas e nas etapas de execução da obra. Deve contemplar todos os itens que envolvem um empreendimento, desde o orçamento e compra de materiais, até a entrega final. Ainda na etapa de planejamento, devem ser observados os requisitos de segurança a serem implantados em cada etapa, com intuito de antecipar os riscos, e consequentemente preveni-los ou eliminá-los. Quando previstos na etapa de planejamento, os itens de segurança podem ser instalados ou preparados em tempo previsto. Quando não planejados, consequentemente, acabam sendo alvo de improvisos e muitas vezes deixados de lado, propiciando assim a ocorrência de acidentes. Vale ressaltar que um acidente de trabalho ocorrido dentro de um canteiro de obras pode afetar diretamente no planejamento e cronograma estipulado, ocasionando interrupções ou embargos, gerando atrasos e custos indesejáveis.

A segunda pergunta aborda o FAP (Fator Acidentário de Prevenção), onde 45,7% dos abordados responderam que apenas ouviram falar, mais não conhecem a fundo essa política pública, o que demonstra a necessidade de uma melhor conscientização por parte das empresas quanto a esse fator. O Brasil, desde 2010, possui políticas públicas que incentivam as empresas a adotarem medidas de segurança. Essa política traz um método de gratificação, onde as empresas que mais investem em segurança do trabalho, tendem a pagar menores impostos. O FAP, segundo o decreto 3.048/ 1999, com base na redação atual do decreto 6.957/2010 consiste em um fator multiplicador de tributos que pode variar de cinco décimos (0,5000) até dois inteiros (2,0000), a serem aplicados sobre a alíquota de 1%, 2% ou 3% da tarifação coletiva estipulada por subclasse econômica. O valor da alíquota consiste da soma anual de todas as folhas de pagamento, e tem como intuito fazer com que a empresa seja obrigada a arcar com parte dos custos oriundos de aposentadorias especiais e outros custos gerados por acidentes de trabalho. Essa alíquota tem como base os registros de acidentes realizados pela empresa, por meio de aberturas de CAT, entre outros fatores. Quanto maiores forem os índices de doenças e acidentes decorrentes do trabalho registrados, maior será o fator multiplicador, resultando no aumento das alíquotas a serem pagas. Em contrapartida, para as

empresas que investem em segurança do trabalho, quanto menor os índices de acidentes, menor será o fator multiplicador, obtendo-se diminuição das alíquotas pagas.

A terceira pergunta aborda quanto aos impactos dos acidentes de trabalho para a imagem das empresas. A maioria dos abordados respondeu que um acidente impacta muito na imagem da empresa para os negócios, totalizando 74,3% das respostas. Na prática, empresas com alto índices de acidentes de trabalho são alvos frequentes de órgãos fiscalizadores, e acabam sendo fiscalizadas frequentemente. Os acidentes podem impactar ainda nas negociações da empresa, como por exemplo, no caso de um acidente fatal em um canteiro de obra, onde posteriormente clientes possam ter resistência em comprar o imóvel.

A quarta pergunta aborda as atividades de fiscalização nos canteiros de obras. No Brasil, o órgão responsável pelas fiscalizações quanto ao cumprimento das leis trabalhistas e das normas de segurança do trabalho é o MTE (Ministério do Trabalho e Emprego). Através das fiscalizações, o MTE tem o poder de notificar as empresas pelo não cumprimento de determinadas exigências legais, podendo ainda aplicar multas, assim como realizar embargos em obras, exigindo adequações. A maior parte das empresas respondeu que a frequência e qualidade das atuações dos órgãos fiscalizadores nos canteiros de obras é insuficiente, com total de 74,3% dos votos, o que pode estar relacionado ao grande déficit de auditores fiscais atualmente.

Na quinta pergunta, os abordados foram questionados quanto aos fatores que mais dificultam nas práticas de segurança e saúde do trabalho nos canteiros de obras. Para eles, os três principais fatores que mais impactam e dificultam a implantação da segurança nos canteiros de obras são: cultura organizacional, com 34,3% das respostas; resistência às mudanças por parte dos trabalhadores, com 28,6%; e a falta de conhecimento das empresas, com 20,0%.

A pesquisa aplicada possui grande importância para este estudo, de forma a possibilitar uma relação dos temas nelas abordados, com os dados estatísticos de acidentes de trabalho levantados. No item posterior, apresentam-se considerações finais deste trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil, apesar de ter forte importância econômica mundial, muito deixa a desejar quanto à segurança do trabalho de seus trabalhadores. Apesar de ter uma legislação rigorosa e detalhada em relação à segurança do trabalho, na prática, o país apresenta péssimos índices, estando entre os maiores causadores de acidentes e mortes nos ambientes do trabalho no mundo, impactando diretamente em sua economia e desenvolvimento, assim como denegrindo sua imagem em âmbito mundial.

A construção civil, por sua vez, é um ramo de atividade de extrema importância para o desenvolvimento do país, sendo fundamental para a economia brasileira, frente à necessidade dos seres humanos em construir novos empreendimentos a cada dia. Suas atividades normalmente estão relacionadas a serviços fatigantes, e muitas vezes perigosos, sendo essencial o planejamento das atividades associado aos levantamentos preliminares de riscos, assim como a implantação de medidas preventivas na execução dos serviços, para que sejam minimizados os riscos a que possam estar expostos os trabalhadores e de forma a preservar sua integridade física.

Com a realização deste estudo, fica evidente o cenário precário das práticas da segurança do trabalho nos canteiros de obras, resultando em dados desfavoráveis da construção civil em relação aos índices de acidentes. Baseado na análise estatística de acidentes de trabalho realizada observa-se números elevados na construção civil, estando este ramo de atuação entre os maiores causadores de acidentes de trabalho e óbitos no país. Diante da análise estatística, assim como da pesquisa de campo realizada com empresários e lideranças de empresas do ramo da construção civil e engenheiros civis atuantes, fica evidente a necessidade de mudança postural tanto por parte das empresas, quanto por parte dos órgãos públicos, referente à prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras, que precisa estar previstas ainda nas etapas de planejamento das obras, para que se consiga minimizar os indesejáveis índices de acidentes levantados, que conforme pesquisas, impactam diretamente na imagem das empresas.

A cultura organizacional, segundo pesquisas realizadas, é o fator que mais dificulta a implantação da segurança do trabalho nos canteiros de obras, seguido de fatores como falta de conhecimento por parte das empresas, resistência a mudanças por parte dos trabalhadores, entre outros. Quanto à falta de fiscalização, é evidente a necessidade de melhorias públicas a fim de intensificar suas atuações nos canteiros de obras, necessitando

ainda de maior efetivo de auditores fiscais para que se consiga uma abordagem eficaz, de forma a reduzir os índices de acidentes no país.

Considerando os objetivos deste trabalho, após o levantamento dos dados estatísticos, assim como a aplicação da pesquisa em campo, evidenciou-se relação entre os dados estatísticos de acidentes de trabalho com a prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras, sendo assim atingidos os objetivos propostos neste estudo.

Espera-se que este estudo impacte positivamente para a evolução da segurança do trabalho no país, não apenas no ramo da construção civil, mas também nos demais setores. Pretende-se ainda conscientizar os empregadores quanto à importância da prática da segurança do trabalho, e que chame a atenção dos órgãos públicos para a precariedade da segurança do trabalho no país, para que ocorram mudanças consideráveis, a fim de diminuir os indesejáveis índices estatísticos de acidentes de trabalho.

Este trabalho possibilitou aos autores aprimorarem seu conhecimento quanto à importância da segurança do trabalho para a construção civil, tendo ainda grande relevância para o meio acadêmico, servindo como importante fonte de estudos, uma vez que a prática da segurança do trabalho tende a ser intensificada com o desenvolvimento do país, com o passar dos anos, tendendo a legislações mais rigorosas. Este trabalho serve ainda como base para futuras abordagens relacionadas à segurança do trabalho na construção civil, sendo sugerido como continuidade deste estudo, um levantamento quanto as principais dificuldades para a implantação de cada item da norma regulamentadora 18.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, C. C. **Gráficos de Controle CUSUM: um enfoque dinâmico para a análise estatística de processos**. Florianópolis. Dissertação de mestrado do Centro Tecnológico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. 2003.
- BRASIL, Ministério do Trabalho. **Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho**. 27. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- BRASIL, Ministério Público Do Trabalho. **Saúde e Segurança do Trabalho na Construção Civil Brasileira**. Sergipe, 2015.
- BRASIL, Previdência Social. **Anuário estatístico de acidentes de trabalho**, 2015.
- CALDAS, Pablo Machado Moraes. **Fiscalização Trabalhista e o Meio Ambiente do Trabalho**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2015.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- DEAN, Warren. **A industrialização de São Paulo**. 3 ed. São Paulo: Difel, 1971.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 2012.
- DINIZ, Antônio Castro. **Manual de Auditoria Integrado de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)**. 1. ed. São Paulo: VOTORANTIM METAIS, 2005.
- DINIZ, Jadir Ataíde Júnior. **Segurança do Trabalho em obras de Construção Civil**. Dissertação (graduação) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2002.
- FARAH, Maria Ferreira Santos. **Estratégias empresariais e Mudanças no Processo de Trabalho na Construção Habitacional no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1993.
- FRIAS JUNIOR, Carlos Alberto da Silva. **A saúde do trabalhador no Maranhão: uma visão atual e proposta de atuação**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. 135 p.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999, 206 p.
- HIPÓCRATES. **Ares, Águas e Lugares**, Ano desconhecido.
- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blüncher, 2005.

[Internet] BRASIL, **1833 Lei de Fábrica**. Disponível em: <<http://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/1833-factory-act/>>. Acesso em: 09 abr. 2017.

[Internet] BRASIL, **Art. 269 do Código Penal – Decreto Lei 2848/40**. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10604851/artigo-269-do-decreto-lei-n-2848-de-07-de-dezembro-de-1940>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

[Internet] BRASIL, **Art. 169 da CLT – Decreto Lei 5452/43**. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10746221/artigo-169-do-decreto-lei-n-5452-de-01-de-maio-de-1943>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

[Internet] BRASIL, **Evolução das relações trabalhistas**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/04/evolucao-das-relacoes-trabalhistas>>. Acesso em: 09 abr. 2017.

[Internet] BRASIL, **Lei 8213, de 24 de Julho de 1991 – Presidência da República**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8213compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213compilado.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2017.

[Internet] BRASIL - PREVIDENCIA SOCIAL. **FAP – Fator Acidentário de Prevenção**. Disponível em <<http://www.previdencia.gov.br/saude-e-seguranca-do-trabalhador/politicas-de-prevencao/fator-acidentario-de-prevencao-fap/>> acesso em: 17 out.2017

[Internet] CAMARA DOS DEPUTADOS. **Legislação Informatizada - Decreto nº 24.637, de 10 de Julho de 1934 - Publicação Original**. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24637-10-julho-1934-505781-publicacaooriginal-1-pe.html>> acesso em: 19 out.2017

[Internet] CAMARA DOS DEPUTADOS. **Legislação Informatizada - Decreto nº 19.433, de 26 de Novembro de 1930 - Publicação Original**. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19433-26-novembro-1930-517354-publicacaooriginal-1-pe.html>> acesso em: 19 out.2017

[Internet] OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, **Safety and Health at Work**. Disponível em: <<http://www.ilo.org/ilostat>>. Acesso em: 24 out. 2017.

[Internet] PALASIO, Cosmo. **Sistema de Gestão – Assunto da Moda**. Disponível em: <<http://www.areaseg.com/artigos>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

[Internet] PALASIO, Cosmo. **Sistema de Gestão – Falando do assunto**. Disponível em: <<http://www.areaseg.com/artigos>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: Pini 2010.

MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes; RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. **A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber operário**. Paraíba: PPGEP/UFPB, 2009.

MOURA, José Barros. **Compilação de direito do trabalho**. Coimbra: Almedina, 1980.

MUNAKATA, K. **A legislação trabalhista no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1984. 112 p.

OLIVEIRA, João Cândido. **Gestão de riscos no trabalho: uma proposta alternativa**. Fundacentro, São Paulo, 1999.

OLIVEIRA, S. G. **Proteção jurídica à saúde do trabalhador**. São Paulo: LTr, 1996, 333 p.

PLINIO, O Velho. **História Natural**, 77-79 a.C.

PONTES, H.; XAVIER, A. A. P.; KOVALESKI, J. L. **Redução dos riscos ambientais como responsabilidade da gestão industrial – um enfoque ergonômico**. In: XI SIMPEP. Anais... Bauru, 2004.

RAMAZZINI, Bernardino. **Morbis Artificum Diatriba**, traduzido para português “As doenças dos trabalhadores” por Dr. ESTRÊLA, Raimundo 4. ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 2016.

SILVA, Marco A. D. **Saúde e qualidade de vida no trabalho**. São Paulo: Best Seller, 1993.

SHIGUTI, Wanderley A. e SHIGUTI, Valéria da S. C. **Apostila de Estatística**. Universidade Federal de Pernambuco. Brasília, 2006.

TAKAHASHI, Mara Alice Batista Conti; et al. **Precarização do Trabalho e Risco de Acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT)**. Saúde Soc. São Paulo, v.21, n.4, p.976-988, 2012.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.