



**Ação Ergonômica**

Revista da Associação Brasileira  
de Ergonomia - ISSN 1519-7859



## **Panorama dos acidentes de trabalho na construção civil brasileira: análise de indicadores e estatísticas**

\* Lucas Benício Rodrigues Araújo, Leonária Araújo Silva, Ana Karoliny Lemos Bezerra

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: lucasbenicio@alu.ufc.br

### **RESUMO**

A construção civil emprega milhões de profissionais e movimenta parte significativa da economia. Contudo, ainda registra milhares de acidentes, apresentando altos indicadores de número de dias de afastamento e taxa de letalidade. Portanto, é importante entender o comportamento dos acidentes de trabalho para identificar as classes mais críticas e tomar medidas para melhorar as estatísticas. Este estudo analisou as estatísticas de acidentes de trabalho na construção no decênio 2009-2018, explicando as principais causas das variações do número de acidentes, além de analisar mais detalhadamente as estatísticas e indicadores no triênio 2016-2018, elencando o comportamento das subdivisões do setor dentro da matriz do número de acidentes e identificando a taxa de letalidade e a incidência das classes prioritárias. A partir do estudo do decênio, verificou-se forte relação entre número de acidentes, quantidade de pessoas do setor e momento econômico, não ocorrendo uma clara melhora na saúde e segurança do trabalhador. Com base na análise do triênio, constatou-se que apenas 4 classes (construção de edifícios, obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações, incorporação de empreendimentos imobiliários e construção de rodovias e ferrovias) representaram mais de 60% dos acidentes, evidenciando a importância de serem mais rigorosamente fiscalizadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidentes de trabalho. Construção civil. Estatísticas. Indicadores.

### **ABSTRACT**

Civil construction employs millions of professionals and moves a significant part of the economy. However, it still records numbers of accidents, high indicators of the number of days of absence and lethality rate. Therefore, it is important to understand the behavior of accidents at work to identify as the most critical classes and to take actions to improve statistics. This study analyzed the statistics of occupational accidents in construction in the 2009-2018 decade, explaining as the main causes of the variations in the number of accidents, in addition to analyzing thoroughly how statistics and indicators in the 2016-2018 three-year period, listing the behavior of the sector's subdivisions within the number of accidents matrix and identifying a lethality rate and the impact of priority classes. From the study of the decade, there was a strong relationship between the number of accidents, the number of people in the sector and the economic moment, with no clear improvement in worker health and safety. Based on the

analysis of the triennium, it was found that only 4 classes (construction of buildings, works for the generation and distribution of electricity and for telecommunications, incorporation of real estate projects and construction of highways and railways) accounted for more than 60% of accidents, highlighting the importance of being effectively monitored.

**KEYWORDS:** Occupational accident. Construction. Statistics. Indicators.

## 1. INTRODUÇÃO

Todo tipo de trabalho tem riscos associados à sua execução, porém com o desenvolvimento dos sistemas produtivos, principalmente a partir do surgimento das fábricas e inclusão das máquinas a vapor durante a Revolução Industrial, no século XVIII, houve um aumento dos riscos aos quais os trabalhadores estavam expostos, o que levou à criação das primeiras regulamentações referentes à saúde e segurança dos trabalhadores (COELHO, 2016). De maneira global, a preocupação quanto à prevenção de acidentes de trabalho refletiu na criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919, que é responsável pela criação e aplicação das normas internacionais do trabalho, além de fornecer estatísticas sobre acidentes (ILO, 2020).

A indústria da construção é uma das que apresenta maior risco de ocorrência de acidentes graves em todo o mundo (KINES et al., 2010). Em países avançados economicamente, a probabilidade dos trabalhadores da construção sofrerem acidentes fatais é três a quatro vezes maior que em outras indústrias, já em países menos desenvolvidos o índice é de três a seis vezes maior (ILO, 2014). Assim, a segurança no ambiente de trabalho permanece sendo um dos maiores desafios desse setor (GAO, GONZALEZ, YIU, 2020; LEE et al., 2020).

No Brasil, a preocupação com a segurança dos trabalhadores passou a ser maior a partir da aprovação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em 1943, através do Decreto-Lei nº 5452, que em seu Capítulo V trata da segurança e medicina do trabalho (COELHO, 2016). Este capítulo foi alterado em 1977 pela Lei nº 6514, o que culminou em 1978, através da Portaria nº 3214, na aprovação das Normas Regulamentadoras (NRs) referentes à segurança e à medicina do trabalho. Ainda assim, o Brasil tem muito a avançar no que diz respeito à saúde e segurança do trabalhador, já que a cada 49 segundos ocorre um novo acidente de trabalho e é registrada uma morte a cada 3 horas e 43 minutos (SMARTLAB, 2020).

O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) já gastou mais de 98 bilhões de reais com os afastamentos gerados pelos acidentes de trabalho, desde 2012, o que equivale a uma média de 11 milhões de reais gastos por ano (SMARTLAB, 2020). Entre todos os setores considerados na contagem desses acidentes, a construção civil é um dos que concentra uma parcela significativa, sendo o 6º setor que mais causou acidentes com 5,13% do total, estimados a partir de dados brutos do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) 2018, ficando atrás apenas dos setores: Indústrias de Transformação; Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas; Saúde Humana e Serviços Sociais; Transporte, Armazenagem e Correio; Atividades Administrativas e Serviços Complementares (BRASIL, 2018).

A construção civil permanece como um setor com alto índice de acidentes (ANDERSEN et al., 2018; LIANG, LEUNG, AHMED, 2020), cuja gravidade, em muitos casos, leva à morte do trabalhador, o que contribui para a alta taxa de letalidade.

Em 2018, a taxa de letalidade total dos acidentes de trabalho ocorridos no Brasil, estimada a partir de dados do AEAT 2018, foi de 3,52 mortes a cada mil acidentes ocorridos, enquanto a construção civil foi o segundo setor com a maior taxa de letalidade naquele ano, com 8,88 mortes a cada mil acidentes, ficando atrás apenas do setor da agricultura (9,51), dado que demonstra a importância de se analisar e compreender o comportamento dos acidentes ao longo dos anos neste setor (BRASIL, 2018).

O AEAT, publicado desde 2000, foi criado para auxiliar na disseminação de informações estatísticas sobre os acidentes de trabalho, conseqüentemente, permite a supervisão das flutuações e tendências dos comportamentos históricos, amparando o planejamento de ações não só a nível nacional, mas também a nível municipal das atividades econômicas a partir dos acidentes e seus aspectos como, incidência, letalidade e quantidade (BRASIL, 2016). Os anuários estatísticos são ferramentas importantes, contudo, por abrangerem todos os setores da economia brasileira, apresentam apenas os dados brutos de todas as classes, existindo a necessidade de uma análise mais detalhada do setor de interesse, dada a grande quantidade de acidentes e a elevada taxa de letalidade do setor quando comparado às médias nacionais, além da ausência de estudos na literatura que realizem esse tipo de investigação.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é realizar uma análise do número de acidentes de trabalho na construção civil brasileira entre os anos de 2009 e 2018, considerando seus diferentes tipos, além de avaliar de forma mais aprofundada o último triênio, explorando as classes que compõem os acidentes, bem como seus indicadores, com o intuito de contribuir para a tomada de decisão preventiva contra os acidentes.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. ANÁLISE DAS ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES NO DECÊNIO 2009-2018**

Para a análise do panorama dos acidentes relacionados à construção, foram reunidos os dez últimos AEATs, de 2009 a 2018, disponibilizados pela Secretaria Especial de Previdência e Trabalho (SEPT). Vale salientar que o AEAT disponibilizado anualmente também apresenta os dados atualizados dos dois anos anteriores, sendo adotados para a presente pesquisa os mais recentes (BRASIL, 2018). Em cada relatório do AEAT foram selecionados os dados pertencentes às classes relacionadas à construção, apresentados na Tabela 1. Para cada classe, foram reunidas as informações referentes à quantidade de acidentes típicos com Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), acidentes de trajeto com CAT, doenças de trabalho com CAT e acidentes sem CAT, dos anos de referência. Os acidentes típicos estão atrelados às características da atividade profissional realizada, os acidentes de trajeto são os decorrentes do trajeto entre o local de trabalho e a residência do segurado e as doenças de trabalho podem ser definidas como aquelas desencadeadas ou adquiridas em decorrência das condições especiais nas quais o trabalho é realizado ou com ele se relacione de forma direta (BRASIL, 2018).

Os dados dos acidentes de trabalho anuais, referentes às classificações supracitadas, são computados através da CAT, apresentada pelas empresas e registrados pelo INSS, havendo ou não afastamento do trabalho. Todavia, nem sempre ocorre a emissão de CAT, não sendo registrado diretamente no INSS, surgindo os acidentes sem CAT. Esse tipo de acidente é identificado através de possíveis nexos como: nexo técnico por doença equiparada a acidente do trabalho, nexo técnico epidemiológico previdenciário e nexo técnico do trabalho/profissional (BRASIL, 2018). Após a separação, os dados foram dispostos em forma de tabela, que sintetiza a quantidade de acidentes dos anos de 2009 a 2018 e sua composição.

A partir das estatísticas dos acidentes de trabalho do último decênio, realizou-se uma análise do comportamento do número de acidentes ano a ano. Em seguida, para um estudo mais detalhado dos acidentes de trabalho foi realizada uma análise dos indicadores do triênio 2016, 2017 e 2018 por classe, sendo apresentados na seção 2.2. A seleção deste período justificou-se por serem os dados mais recentes publicados e, além disto, pela presença de um menor espaço amostral permitir uma análise mais detalhada dos dados apresentados.

## 2.2. DETALHAMENTO DAS ESTATÍSTICAS E INDICADORES DE ACIDENTE, TRIÊNIO 2016-2018

análise teve enfoque nas estatísticas do número de acidentes, classe a classe da construção, dos últimos três anos. Todavia, percebeu-se que das 21 classes presentes, haviam 9 classes que somadas representavam aproximadamente 85% do total dos acidentes ano a ano. Portanto, as análises foram direcionadas a esse grupo, sendo elas identificadas em negrito na Tabela 1, a análise das demais classes ocorreu de forma pontual, quando necessária. Vale salientar que a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) é formada por 21 seções, composta por 86 divisões que se bifurcam em diversas classes. A construção é uma dessas seções, representada pela letra “F”, sendo composta pelas divisões 41, 42 e 43: construção de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados para construção, respectivamente (IBGE, 2020).

**Tabela 1** - Classes das atividades econômicas relacionadas à construção

Classes
<b>41.10-7</b> Incorporação de Empreendimentos Imobiliários
<b>41.20-4</b> Construção de Edifícios
<b>42.11-1</b> Construção de Rodovias e Ferrovias
42.12-0 Construção de Obras de Arte Especiais
42.13-8 Obras de Urbanização - Ruas, Praças e Calçadas
<b>42.21-9</b> Obras para Geração e Distribuição de Energia Elétrica e para Telecomunicações
42.22-7 Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas
42.23-5 Construção de Redes de Transportes por Dutos, Exceto para Água e Esgoto
42.91-0 Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais
<b>42.92-8</b> Montagem de Instalações Industriais e de Estruturas Metálicas
<b>42.99-5</b> Obras de Engenharia Civil Não Especificadas Anteriormente
43.11-8 Demolição e Preparação de Canteiros de Obras
43.12-6 Perfurações e Sondagens
43.13-4 Obras de Terraplenagem
43.19-3 Serviços de Preparação do Terreno Não Especificados Anteriormente
<b>43.21-5</b> Instalações Elétricas
43.22-3 Instalações Hidráulicas, de Sistemas de Ventilação e Refrigeração
43.29-1 Obras de Instalações em Construções Não Especificadas Anteriormente
<b>43.30-4</b> Obras de Acabamento
43.91-6 Obras de Fundações
<b>43.99-1</b> Serviços Especializados para Construção Não Especificados Anteriormente

Fonte: CONCLA (Adaptado).

Uma vez definido o escopo, os dados foram filtrados e comparados classe a classe ao longo do referido triênio, sendo os dados apresentados de acordo com a ordem numérica das 9 classes pré-elencadas.

Os índices de acidentes do triênio analisados foram: taxa de incidência e taxa de letalidade. A taxa de incidência de acidentes do trabalho é representada pela razão, vezes 1.000, entre número de novos casos de acidentes do trabalho registrados e não registrados pelo número médio anual de vínculos. Essa relação compõe a expressão mais global e sintetizada do risco, simbolizando a relação entre as circunstâncias do trabalho e a quantidade média de trabalhadores sujeitos àquelas condições (BRASIL, 2018). A taxa de letalidade é calculada pela razão, vezes 1.000, do número de óbitos decorrentes de acidentes do trabalho pelo número de acidentes do trabalho registrados e não registrados. Essa razão expressa a possibilidade do acidente apresentar como consequência o óbito do trabalhador acidentado, podendo ser utilizada como indicativo da gravidade do acidente (BRASIL, 2018). O processo de aquisição e organização desses dados obedeceu ao mesmo protocolo dos dados apresentados no item anterior.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os acidentes de trabalhos geram enormes prejuízos ao INSS, somente de 2012 a 2018 foram gastos R\$ 26.235.501.489 com benefícios oriundos de novas concessões (SMARTLAB, 2020), além de causarem o sofrimento humano tanto físico quanto psicológico. Dessa forma, a análise dos acidentes é essencial para prevenir a recorrência de problemas semelhantes e para fazer o controle de risco desse setor (HOLA, 2017; VASCONCELOS, 2015; ZHANG, 2019).

#### 3.1. ACIDENTES DE TRABALHO REFERENTES AO DECÊNIO 2009-2018

Entre os anos de 2012 e 2018, ocorreram 4.503.631 notificações de acidentes de trabalho, das quais 104.646 foram atribuídas à classe da construção de edifícios, sendo o quarto setor com maior quantidade de CAT desse período. Além disso, nesse período, 16.455 acidentes terminaram em óbito no Brasil (SMARTLAB, 2020).

A construção civil é uma das seções que tem grande participação na economia brasileira, seu Valor Adicionado Bruto a preços básicos (VABpb) possui quantidades expressivas em contribuição ao Produto Interno Bruto a preço de mercado (PIBpm). Em 2010, a construção civil representou 6,3% do VABpb total brasileiro, já, em 2017, esse valor foi de 4,3% (CBIC, 2019). Além de ser um setor com grande participação econômica, o setor da construção também possui uma alta incidência de acidentes de trabalho. O resumo do número de acidentes do último decênio está apresentado na Tabela 2.

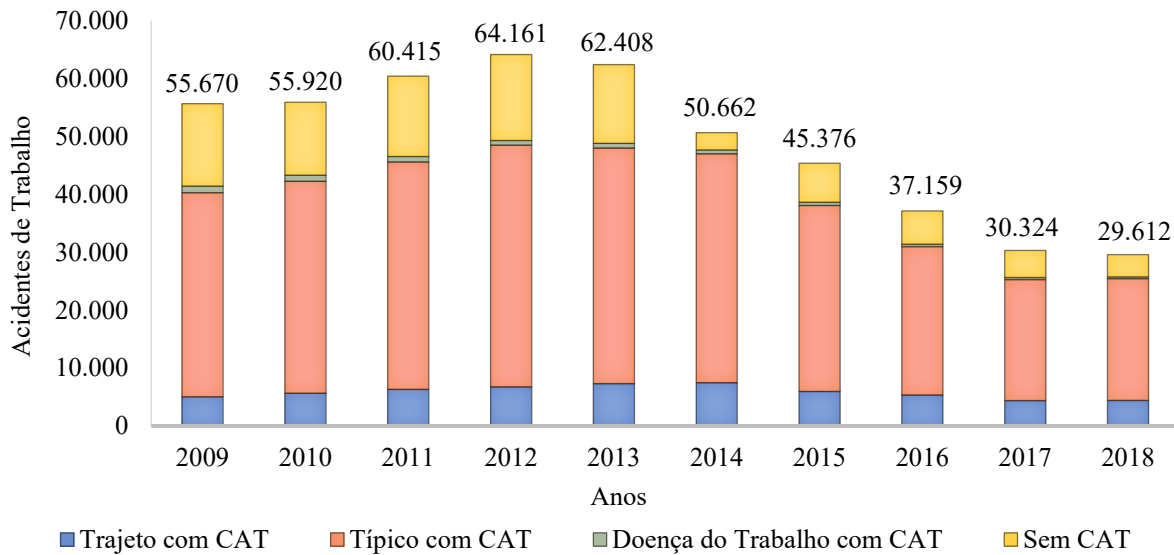
**Tabela 2** - Panorama dos acidentes de trabalho referentes ao decênio 2009-2018

Ano	Doença do Trabalho com CAT	Típico com CAT	Trajeto com CAT	Sem CAT	Total
2009	1.111	35.265	5.042	14.252	55.670
2010	1.052	36.611	5.660	12.597	55.920
2011	931	39.282	6.335	13.867	60.415
2012	794	41.748	6.759	14.860	64.161
2013	800	40.694	7.324	13.590	62.408
2014	681	39.520	7.486	2.975	50.662
2015	567	32.118	5.962	6.729	45.376
2016	431	25.622	5.346	5.760	37.159
2017	346	20.895	4.399	4.684	30.324
2018	295	21.032	4.423	3.862	29.612

Fonte: BRASIL 2009-2018 (Adaptado).

Através dos dados da Tabela 2, percebe-se que a principal causa de acidentes são os acidentes típicos com CAT e que houve um crescimento do número total de acidentes entre 2009 e 2012 chegando até a marca de 64.161 acidentes, contudo, houve uma queda brusca no número total de acidentes no ano de 2014, seguida por quedas sucessivas no período de 2015 a 2018. Para melhor visualização da contribuição de cada tipo de acidente com CAT, bem como os acidentes sem CAT, foi construída a Figura 1.

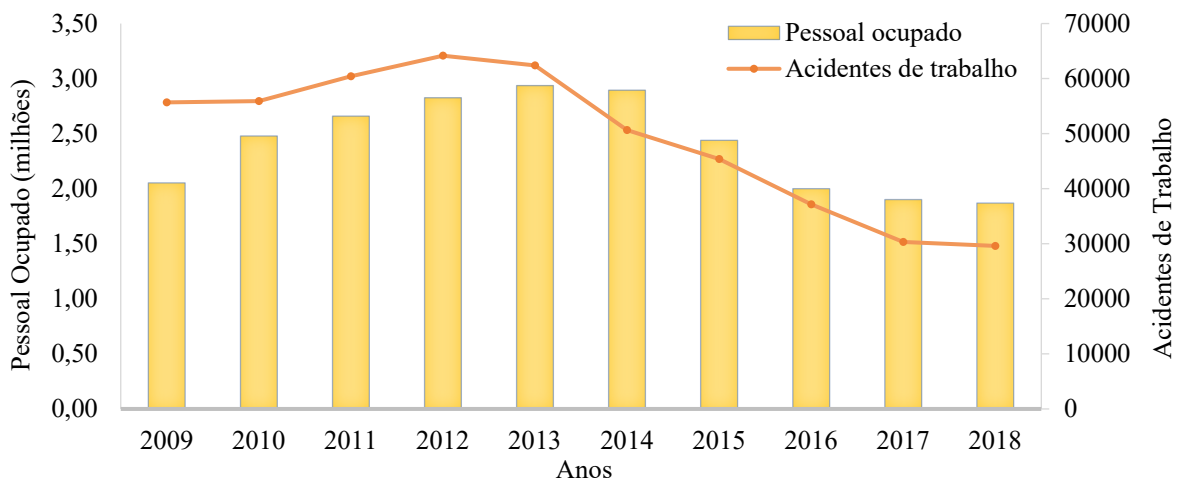
Percebe-se que a principal causa da queda no número de acidentes no ano de 2014 foram os acidentes sem CAT que foram de 13.590 em 2013 para 2.975 em 2014. É possível relacionar essa queda com o lançamento da Estratégia Nacional para Redução dos Acidentes do Trabalho 2015-2016, que teve como objetivo a ampliação das ações por parte do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), buscando reduzir as doenças e os acidentes de trabalho (BRASIL, 2015). Após o lançamento da campanha, entre os meses de janeiro e março foram efetuadas 26.378 ações fiscais, sendo aplicadas 16.545 notificações, autuando 25.902 empresas e embargando ou interditando 1.108 obras (JUNIOR, 2015?). Essas ações podem ter repercutido no número de acidentes em 2014 e nos anos seguintes mesmo sendo instituída em 2015, uma vez que no AEAT 2014 o número de acidentes sem CAT era de 12.254 para o ano de 2014, já para o ano AEAT 2016 os acidentes de 2014 foram atualizados para 2.975, valor considerado nesse trabalho.



**Figura 1** - Estatísticas dos acidentes de trabalho referentes ao decênio 2009-2018  
 Fonte: BRASIL 2009-2018 (Adaptado).

Outro ponto que deve ser relacionado com o comportamento do número de acidentes de trabalho no período 2009-2018 é a economia do país. No ano de 2009, a economia sentiu os impactos da crise internacional, contudo, apresentou boa recuperação em 2010, apresentando um crescimento de 7,5% do PIBpm (CBIC, 2019). Nos anos seguintes, a economia passou por um período de desaceleração que só não teve um impacto maior devido às intervenções governamentais como a conclusão do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) 1 e implementação do PAC 2, chegando em 2015 a uma retração de 3,5% (MATTOS, 2015; CBIC, 2019).

Uma vez que a construção civil é um dos setores diretamente ligados à economia do país é esperado que a quantidade de pessoas envolvidas nesse setor varie conforme o seu desempenho e, como consequência, a quantidade de acidentes também. Dessa forma, é possível fazer um paralelo entre a quantidade de pessoas envolvidas na construção e o número de acidentes no decênio 2009-2018. Para tal, pode-se comparar o número de acidentes anuais presentes no AEAT com a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) ano a ano, que está apresentado na Figura 2. Através dela, percebe-se semelhança entre o comportamento do número de acidentes e o número de pessoas trabalhando no setor na maioria dos anos. Em 2012, por exemplo, ocorreu um aumento de 6,3% no número de pessoal ocupado com a construção e a quantidade de acidentes aumentou em quantidade proporcional (6,2%).



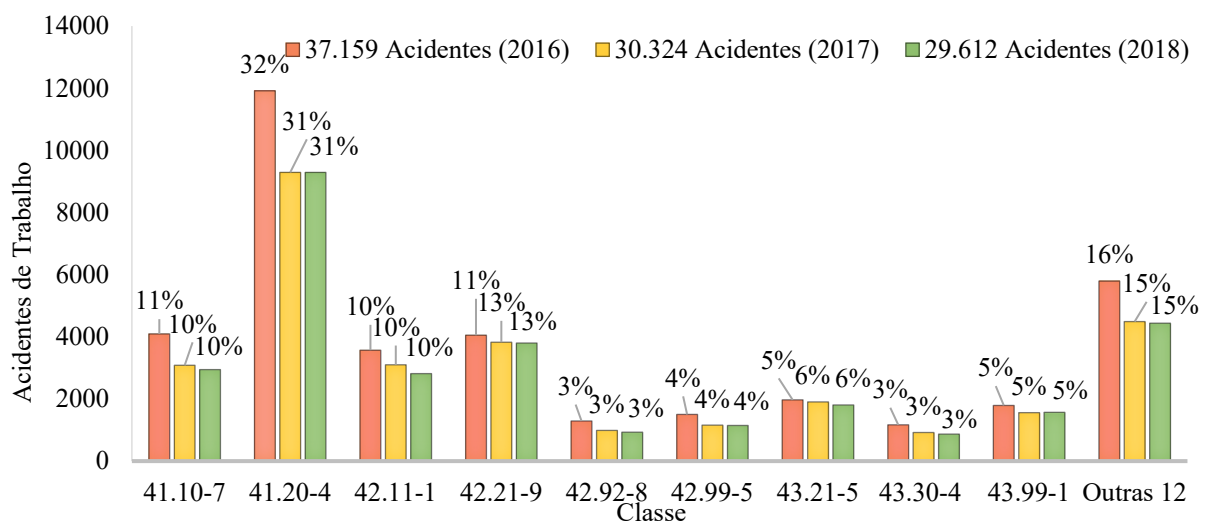
**Figura 2** - Comparativo entre número de acidentes e quantidade de pessoas trabalhando anualmente  
 Fonte: IBGE 2009-2018 (adaptado).

Dessa forma, o crescimento do número de acidentes entre os anos de 2009 a 2013 pode ser atribuído ao aumento anual do número de pessoas trabalhando nesse setor, como consequência do crescimento das atividades relacionadas à construção civil, impulsionadas pelas medidas governamentais, como o investimento de 278,2 bilhões de reais no programa Minha Casa Minha Vida, parte do PAC 2 (CUT, 2010). Nesse período, a construção apresentou uma taxa de crescimento de 7% em 2009, chegando ao seu maior valor, de 13,1% em 2010 e apresentando um crescimento de 4,5 % em 2013.

Já no período de 2014-2019, o número total de acidentes caiu gradativamente. Essa queda pode ser atribuída ao lançamento da Estratégia Nacional para Redução dos Acidentes do Trabalho 2015-2016, comentada anteriormente, e à redução ano a ano da quantidade de pessoas trabalhando no setor devido à sua desaceleração nesse período, que enfrentou seguidas retrações anuais, chegando à retração de 10% do VABpb em 2016 e 9,2% em 2017 (BRASIL, 2015a). Dessa forma, percebe-se que ocorreu uma redução no número global de acidentes nos últimos anos, contudo, esse setor não se tornou necessariamente mais seguro.

### 3.2. ACIDENTES DE TRABALHO E ÍNDICES DETALHADOS REFERENTES AO TRIÊNIO 2016-2018

Segundo o AEAT 2017, ocorreram 585.626 acidentes de trabalho no Brasil em 2016, desse total, a partir de dados primários desse anuário, pode-se inferir que 37.159 acidentes estão relacionados à seção da construção, representando 6,35% do total de acidentes daquele ano. Já em 2018 ocorreram 576.951 acidentes dos quais a construção foi responsável por 29.612 (5,13%) (BRASIL, 2018; BRASIL, 2017). A quantidade de acidentes no triênio 2016-2018 está representada na Figura 3, nela os dados estão dispostos de acordo com as classes das atividades econômicas relacionadas à construção, tendo destaque as nove classes que mais contribuíram para o número de acidentes anuais.



**Figura 3** - Acidentes de trabalho por classe e sua porcentagem de incidência anual  
Fonte: BRASIL 2016-2018 (Adaptado).

A partir da Figura 3, percebe-se que o maior responsável pelo número de acidentes na construção foi a classe 41.20-4, construção de edifícios, com 11.917 acidentes em 2016, 32% do total daquele ano, 9.292 acidentes em 2017 (31%) e 9.291 acidentes em 2018 (31%). Apesar da quantidade ter sido reduzida em 2.626 acidentes de 2016 para 2017, o perfil da participação anual percentualmente dessa classe quase não foi alterado. Esse comportamento se repete para as outras classes, evidenciando que a redução da quantidade de acidentes de 37.159 em 2016 para 30.324 em 2017, ocorreu de forma proporcional entre as classes.

Outras classes que tiveram maior impacto no número de acidentes no triênio 2016-2018 foram a classe 42.21-9 – Obras para Geração e Distribuição de Energia Elétrica e para Telecomunicações –, com 4.052 acidentes em 2016, 3.827 acidentes em 2017 e 3.799 em 2018,

seguida pela classe 41.10-7 – Incorporação de Empreendimentos Imobiliários –, com 4.096 acidentes em 2016, 3.082 acidentes em 2017 e 2.947 acidentes em 2018 e a classe 42.11-1 – Construção de Rodovias e Ferrovias –, com 3.570 acidentes em 2016, 3.102 acidentes em 2017 e 2.815 acidentes em 2018. Esses quatro setores quando somados representaram mais de 60% dos acidentes da construção anualmente, e por isso merecem maior atenção. Os valores completos das contribuições de cada classe para o número anual de acidentes na construção civil estão expressos na Tabela 3.

O comportamento do número total de acidentes nesse período seguiu a relação com a quantidade de pessoas trabalhando na construção, apresentada na Figura 2. Em 2016, ocorreu uma queda de 18,1% no número de acidentes em relação ao ano anterior, valor próximo à quantidade de pessoas ocupadas, que foi de 18,0%. Em 2018, ocorreu uma pequena redução do número de acidentes, de 2,3%, esse período também apresentou a menor queda no número de pessoas trabalhando na construção, com redução de 1,7%, menor valor desde 2014 (BELANDI, 2020?). Dessa forma, verifica-se que não houve uma classe que foi responsável pela queda do número de acidentes desse período. A variação da quantidade total de acidentes se comportou de maneira bem semelhante à quantidade de pessoas ocupadas e a contribuição de cada classe praticamente não variou entre os anos.

**Tabela 3** - Estatísticas e indicadores dos acidentes da construção no triênio 2016, 2017 e 2018

Ano	Classe	Nº de Acidentes	Incidência*	Taxa de Letalidade**
2016	41.10-7	4.096	<b>22,32</b>	6,84
2017	41.10-7	3.082	<b>20,55</b>	5,52
2018	41.10-7	2.947	<b>21,05</b>	5,09
2016	41.20-4	11.917	14,22	6,80
2017	41.20-4	9.292	13,48	6,78
2018	41.20-4	9.291	14,21	8,40
2016	42.11-1	3.570	<b>23,77</b>	<b>7,00</b>
2017	42.11-1	3.102	<b>22,50</b>	<b>12,25</b>
2018	42.11-1	2.815	<b>23,42</b>	<b>15,63</b>
2016	42.21-9	4.052	<b>23,57</b>	<b>8,14</b>
2017	42.21-9	3.827	<b>22,85</b>	<b>11,24</b>
2018	42.21-9	3.799	<b>22,00</b>	<b>8,69</b>
2016	42.92-8	1.291	14,38	6,20
2017	42.92-8	986	13,10	9,13
2018	42.92-8	929	12,85	6,46
2016	42.99-5	1.502	17,55	7,99
2017	42.99-5	1.156	15,55	6,92
2018	42.99-5	1.149	17,46	9,57
2016	43.21-5	1.971	13,43	11,16
2017	43.21-5	1.905	13,50	8,40
2018	43.21-5	1.805	12,33	7,76
2016	43.30-4	1.170	8,55	8,55
2017	43.30-4	923	8,29	6,50
2018	43.30-4	869	8,39	3,45
2016	43.99-1	1.794	12,60	<b>11,15</b>
2017	43.99-1	1.559	13,08	<b>7,70</b>
2018	43.99-1	1.571	12,43	<b>14,00</b>

\*por 1.000 vínculos, \*\*por 1.000 acidentes

Fonte: BRASIL 2016-2018 (Adaptado).

A construção além de possuir um número expressivo de acidentes conta com acidentes mais graves. Em 2016, de acordo com dados brutos das tabelas do AEAT 2018 foram registrados 284 óbitos, 12,41% dos óbitos totais brasileiros devido a acidentes, com uma taxa de letalidade de 7,26 aproximadamente o dobro da média brasileira. Em 2018, foram 263 óbitos na construção com uma taxa de letalidade de 8,8 (BRASIL, 2018). Dessa forma, é importante entender quais seções e classes possuem um maior impacto no número total de acidentes, para



dar maior atenção às classes mais críticas a fim de melhorar o cenário dos acidentes brasileiros. A Tabela 3 apresenta o cenário das estatísticas de acidentes e dos indicadores no período de 2016 a 2018.

De acordo com a Tabela 3, as três classes com maior incidência de acidentes no triênio em análise foram as classes 42.11-1 – Construção de Rodovias e Ferrovias –, chegando ao valor de 23,77 por 1.000 vínculos em 2016, a partir de um total de 3.570 acidentes, seguida pela classe 42.21-9 – Obras para Geração e Distribuição de Energia Elétrica e para Telecomunicações –, com incidência de 23,57 em 2016 e 4.052 acidentes e a classe 41.10-7 – Incorporação de Empreendimentos Imobiliários –, alcançando valores de 22,32 em 2016 com 4.096 acidentes naquele ano. A construção de edifícios, classe 41.20-4, foi a que apresentou o maior número de acidentes atingindo 11.917 em 2016, mas sua incidência foi de 14,2 nesse ano, valor inferior a algumas classes devido a maior quantidade de vínculos. A incidência média brasileira, em 2016, foi de 14,26 (BRASIL, 2017). As outras classes, não apresentadas na Tabela 2, não possuem valores de incidência superiores aos comentados acima. A partir da incidência do número de acidentes é possível fazer comparações entre as classes e entender quais delas merecem uma maior atenção, como, por exemplo, as três apresentadas acima.

As três classes com maior letalidade no último triênio foram a classe 42.11-1 – Construção de Rodovias e Ferrovias –, com um valor máximo de 15,63 mortes a cada mil acidentes em 2018 e uma taxa média de 35 mortes anualmente, seguido pela classe 43.99-1 – Serviços Especializados para Construção Não Especificados Anteriormente –, com uma letalidade de 14, em 2018, e uma média anual de mortes de 18 e a classe 42.21-9 – Obras para Geração e Distribuição de Energia Elétrica e para Telecomunicações –, com o valor máximo de taxa de letalidade de 11,24 em 2017 e uma média de 36 mortes anualmente. Vale salientar que a classe com a maior média de mortes anualmente foi a classe 41.20-4, construção de edifícios, com uma média de 74 mortes no triênio 2016-2018, mas sua taxa de letalidade é menor devido ao maior número de acidentes nessa classe (BRASIL, 2018).

Outro ponto que merece destaque é que as maiores taxas de letalidade não se encontram entre as 9 classes apresentadas na Tabela 3, uma vez que a taxa de letalidade é fruto da razão, vezes mil, entre o número de mortes e o número de acidentes. Existem classes que possuem um número de mortes menos expressivo, contudo contam com um número de acidentes reduzido também, resultando em maiores razões, como, por exemplo, a classe 43.11-8, demolição e preparação de canteiros de obras, que registrou 2 mortes em 2017 de um total de 41 acidentes, resultando em uma taxa de letalidade de 48,78 (BRASIL, 2018). Logo, deve ser feita uma análise cuidadosa da letalidade, não levando em conta apenas o seu valor absoluto.

#### 4. CONCLUSÕES

O número de acidentes de trabalho está intimamente ligado à quantidade de trabalhadores envolvidos na construção e à economia do país, uma vez que o número de acidentes seguiu variações anuais semelhantes ao número de pessoas envolvidas no setor, sendo o número de pessoas ocupadas influenciado pelo período econômico. Dessa forma, a ideia de que o setor da construção vem apresentando quedas no número de acidentes anuais deve ser repensada, pois mesmo que tenha ocorrido uma melhoria na prevenção de acidente, sua maior causa ainda está ligada à quantidade de trabalhadores envolvidos.

Pode-se inferir também que as classes que compõem as maiores fontes de acidentes anuais na construção foram: 41.10-7 – Incorporação de Empreendimentos Imobiliários; 41.20-4 – Construção de Edifícios; 42.11-1 – Construção de Rodovias e Ferrovias; 42.21-9 – Obras para Geração e Distribuição de Energia Elétrica e para Telecomunicações e 43.99-1 – Serviços Especializados para Construção Não Especificados Anteriormente, uma vez que são as classes

que apresentaram maior número de acidentes, maior taxa de incidência e uma alta taxa de letalidade.

Com as classes mais críticas delimitadas, é necessária a tomada de medidas a fim de mitigar o número de acidentes e sua gravidade, por exemplo, fiscalizar de forma rigorosa o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, seguir as diretrizes da Norma Regulamentadora 18, que trata das condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção e lançar estratégias de prevenção de acidentes como capacitações, seminários e reuniões com os trabalhadores. A informalidade e a subnotificação do setor também precisam ser levadas em conta para uma análise mais precisa do problema, uma vez que essa é uma característica marcante da construção, sendo uma possível temática para futuros estudos.

## 5. REFERÊNCIAS

Andersen, L. P., Nordam, L., Joensson, T., Kines, P., & Nielsen, K. J. (2018). Social identity, safety climate and self-reported accidents among construction workers. *Construction Management and Economics*, 36 (1), 22-31. <https://doi.org/10.1080/01446193.2017.1339360>

Belandi, C. (2020?). Indústria da construção: No 5º ano de queda, setor da construção ocupa 1,9 milhão de pessoas em 2018. Agência IBGE Notícias. Recuperado em 17 de agosto de 2020, de [agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-denoticias/noticias/27797-no-5-ano-de-queda-setor-da-construcao-ocupa-1-9-milhao-de-pessoas-em-2018](http://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-denoticias/noticias/27797-no-5-ano-de-queda-setor-da-construcao-ocupa-1-9-milhao-de-pessoas-em-2018).

Brasil, Ministério da Fazenda, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2017). Estratégia Nacional para Redução dos Acidentes do Trabalho 2015-2016, 2015a. Associação Nacional de Medicina do Trabalho. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [anamt.org.br/site/upload\\_arquivos/legisla%C3%A7%C3%A3o\\_2016\\_14120161355237055475.pdf](http://anamt.org.br/site/upload_arquivos/legisla%C3%A7%C3%A3o_2016_14120161355237055475.pdf).

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2009). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho](http://gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho).

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2010). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho](http://gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho).

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2011). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho](http://gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho).

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2012). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho](http://gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho).

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2013). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de

gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho.

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2014). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho.

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2015b). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho.

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2016). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho.

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2017). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho.

Brasil, Ministério da Fazenda, Instituto Nacional do Seguro Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. (2018). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT. Ministério do Trabalho e Previdência. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). (2019). Resumo contas nacionais: PIB e VAB total Brasil, VAB indústria e VAB construção civil taxa % de crescimento do PIB total, VAB construção civil e participações %. Banco de Dados CBIC. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>.

Coelho, D. F. B.; Ghisi, B. M. (2016). *Acidente de Trabalho na Construção Civil em Rondônia*. São Paulo: Blucher.

Central Única dos Trabalhadores (CUT). (2010). Novo PAC prevê investimento de até R\$ 1 trilhão até 2014. CUT. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de <https://www.cut.org.br/noticias/novo-pac-preve-investimentos-de-quase-r-1-tri-ate-2014-76f8>.

Gao, Y.; Gonzalez, V. A.; Yiu, T.W. (2019). Exploring the relationship between construction workers' personality traits and safety behavior. *Journal of Construction Engineering and Management*, 146. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001763](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001763).

Hola, B.; Szóstak, M. (2017). An occupational profile of people injured in accidents at work in the polish construction Industry. *Procedia engineering*, 208, 43-51. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.11.019>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). *Pesquisa Anual da Indústria da Construção – PAIC, Tabela 2009*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado

em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2011). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2013). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2014). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2013. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2015). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2016). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2015. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2017). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2016. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2018). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2019). Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), Tabela 2018. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754](http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=754).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2020). Comissão Nacional de Classificação (CONCLA). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Recuperado em 24 de agosto de 2020, de [cnae.ibge.gov.br/?option=com\\_cnae&view=estrutura&Itemid=6160&tipo=cnae&versao\\_classe=7.0.0&versao\\_subclasse=10.1.0](http://cnae.ibge.gov.br/?option=com_cnae&view=estrutura&Itemid=6160&tipo=cnae&versao_classe=7.0.0&versao_subclasse=10.1.0).

International Labour Organization (ILO). (1996?). História da OIT. International Labour Organization. Recuperado em 21 de outubro de 2020, de [ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--en/index.htm](http://ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--en/index.htm).

International Labour Organization (ILO). (2014?). Segurança e Saúde no setor da Construção – Superando os Desafios. International Labour Organization. Recuperado em 21 de outubro de 2020, de [ilo.org/empent/Eventsandmeetings/WCMS\\_310993/lang--en/index.htm%E2%8C%AA](http://ilo.org/empent/Eventsandmeetings/WCMS_310993/lang--en/index.htm%E2%8C%AA).

Junior, W. R. (2015?). Acidentes do trabalho: características e direitos do trabalhador. Jusbrasil. Recuperado em 17 de agosto de 2020, de [saberalei.jusbrasil.com.br/artigos/341114233/acidente-do-trabalho-caracteristicas-e-direitos-do-trabalhador](http://saberalei.jusbrasil.com.br/artigos/341114233/acidente-do-trabalho-caracteristicas-e-direitos-do-trabalhador).

Kines, P., Andersen, L. P. S., Spangenberg, S., Mikkelsen, K. L., Dyreborg, J., Zohar, D. (2010). Improving construction site safety through leader-based verbal safety communication. *Journal of safety research*, 41 (5), 399-406. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2010.06.005>.

Lee, W., Migliaccio, G. C., Lin, K.-Y., Seto, E.Y.W. (2020). Workforce development: understanding task-level job demands-resources, burnout, and performance in unskilled construction workers. *Safety Science*, 123, 321-334. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104577>.

Liang, Q., Leung, M. -Y., Ahmed, K. (2020). How adoption of coping behaviors determines construction workers' safety: A quantitative and qualitative investigation. *Safety Science*, 133, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105035>. Mattos, F. A. M. (2015). Avanços e dificuldades para o mercado de trabalho. *Estudos Avançados*, 29(85), 69-85. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142015008500006>.

Smartlab. (2020). SMARTLAB - Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Iniciativa Smartlab. Recuperado em 24 de Agosto de 2020, de [smartlabbr.org/](http://smartlabbr.org/).

Vasconcelos, B., Junior, B. B. (2015). The causes of work place accidents and their relation to construction equipment design. *Procedia Manufacturing*, 3, 4392-4399. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.437>.

Zhang, F., Fleyeh, H., Wang, X., Lu, M. (2016). Construction site accident analysis using text mining and natural language processing techniques. *Automation in Construction*, 99, 238-248. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2018.12.016>.