

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM
ENGENHARIA CIVIL

ANDERSON SACRAMENTO DE SANTANA

BAXTER LEAL CAMPELO

DIEGO CESAR GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA NÃO
CONFORMIDADE COM A NR18: UM ESTUDO SOBRE
PRÁTICAS DE SEGURANÇA**

RECIFE/PE

2023

ANDERSON SACRAMENTO DE SANTANA

BAXTER LEAL CAMPELO

DIEGO CESAR GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA NÃO
CONFORMIDADE COM A NR18: UM ESTUDO SOBRE
PRÁTICAS DE SEGURANÇA**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado
em Engenharia Civil.

Professor Orientador: Dra. Carolina de Lima França

RECIFE/PE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S231a Santana, Anderson Sacramento de.
Análise das consequências da não conformidade com a NR18: um estudo sobre práticas de segurança / Anderson Sacramento de Santana; Baxter Leal Campelo; Diego Cesar Gomes da Silva. - Recife: O Autor, 2023.

46 p.

Orientador(a): Dra. Carolina de Lima França.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Engenharia Civil, 2023.

Inclui Referências.

1. Construção. 2. Civil. 3. Acidente. 4. NR18. I. Campelo, Baxter Leal. II. Silva, Diego Cesar Gomes da. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 624

Dedicatória Anderson

Dedico em forma de agradecimento a esta etapa de formação primeiramente a Deus, por me conceder condições de iniciar e manter este sonho vivo até o final.

A meus pais por sempre acreditarem em mim, por sempre me incentivar em todos os momentos, por todo amor, carinho e dedicação desde a minha infância até os dias atuais. Eles que sempre me ensinaram o caminho do bem e da importância dos estudos na vida das pessoas.

Agradeço a minha esposa por ter dado o pontapé inicial comigo na decisão de voltar a estudar, mesmo com toda dificuldade que passamos, ela quem nunca deixou que minha motivação baixasse e sim pelo contrário, me passava mais confiança algumas vezes até mais que eu mesmo.

Aos professores ficam meus sinceros agradecimentos por todo conhecimento adquirido no período de formação, por terem contribuído positivamente com minha profissão escolhida e que carregarei comigo todos os ensinamentos repassados ao longo de todos os períodos.

Dedicatória Baxter Leal

Agradeço e dedico este trabalho primeiramente a Deus, que sempre foi minha força para continuar, também aos meus queridos familiares, que são sempre a base para me tornar o que sou hoje, em especial a minha irmã (in memoriam) Betsey, meus pais, meus irmãos(a), meus filhos (Anna Júlia, Bruno, Breno e Maria Luiza) que acompanharam minha luta e minha ausência diária, a minha esposa Graciette, um grande incentivador e por muitas vezes minha calma, razões do meu viver que nunca deixaram de me incentivar e me apoiar, nos momentos difíceis e a cada passo dado. Agradeço ainda a meus amigos em especial, Anderson Santana, Diego, Junior da O.S terra que foi onde despertei a engenheira em mim, e a Dr^a Carolina, que sou admirador da profissional e que tive o privilégio de ser orientado. Sua magia jamais será esquecida. Gratidão a todos.

Dedicatória Diego

Agradeço acima de tudo a Deus que sempre me proporcionou tudo no tempo e na medida certa e que muitas vezes não tínhamos o entendimento para discernir nosso querer das nossas necessidades.

Sempre serei grato a Deus pela minha mãe e irmãs que nunca deixaram de acreditar em mim e que sempre com cada palavra de certeza e fé me tornaram o homem que sou hoje.

Dedico também esse agradecimento a minha esposa que sempre foi meu pilar e base para seguir com os meus sonhos e que nunca me deixou desacreditar nos meus objetivos pessoais e profissionais.

Aos professores, todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para os meus estudos e me deram o conhecimento necessário para chegar até aqui. Principalmente minha orientadora Prof.^a Dr.^a. Carolina França por ter nos auxiliado na elaboração desse trabalho.

RESUMO

A Indústria da construção civil no Brasil sempre manteve a fama de seguimento econômico que mais emprega e ao mesmo tempo o que mais geram acidentes de trabalhos com e sem afastamento bem como altas taxas de absenteísmo e morte. O presente trabalho apresenta uma análise das consequências das não conformidades com a NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil). Trata-se de uma revisão bibliográfica. A busca foi feita em bases de dados e sites de busca como Google acadêmico, Scielo, além de dados obtidos Ministério do Trabalho (MTE) através da DRT/PE, Ministério da Previdência Social (MPS) e instituições como Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Os descritores de busca utilizados foram construção civil, acidente de trabalho, NR18, sendo considerados como critério de inclusão os materiais publicados no ano de 2018 a 2023, disponíveis na língua inglesa, espanhola e portuguesa além de acesso na íntegra, como critérios de exclusão foram os trabalhos cujo não estejam completos e não esteja de acordo com o propósito da pesquisa, como trabalhos apresentados em congressos, simpósios e palestras. A prevenção de acidentes no ambiente trabalho da construção civil precisa ser posta em prática a partir de ações mais eficazes, onde o trabalhador deve ser treinado para desenvolver suas atividades da forma mais segura possível, evitando acidentes. Desta forma, haverá ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, que farão parte do dia a dia dos trabalhadores dos canteiros de obras e em todos os ambientes da indústria da construção civil.

Palavras-chave: Construção, Civil, Acidente, NR18.

ABSTRACT

The construction industry in Brazil has always maintained its reputation as the economic segment that employs the most and at the same time generates the most accidents at work with and without lost time, as well as high rates of absenteeism and death. This work presents an analysis of the consequences of non-conformities with NR-18 (Working conditions and environment in the Civil Construction Industry). This is a bibliographical review. The search was carried out in databases and search sites such as Google Scholar, Scielo, in addition to data obtained from the Ministry of Labor (MTE) through DRT/PE, Ministry of Social Security (MPS) and institutions such as the Brazilian Chamber of the Construction Industry. The search descriptors used were civil construction, work accident, NR18, with materials published in the years 2018 to 2023, available in English, Spanish and Portuguese, in addition to full access being considered as inclusion criteria, exclusion criteria were works that are not complete and do not comply with the purpose of the research, such as works presented at congresses, symposiums and lectures. Accident prevention in the construction work environment needs to be put into practice based on more effective actions, where workers must be trained to carry out their activities in the safest way possible, avoiding accidents. In this way, there will be safer and healthier working environments, which will be part of the daily lives of workers on construction sites and in all environments in the construction industry.

Keywords: Civil, Construction, Work, accident, NR18.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.	OBJETIVOS.....	8
1.1	OBJETIVO GERAL.....	8
3	REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1	SEGURANÇA DO TRABALHO	11
4.2	ACIDENTE DE TRABALHO	26
4	METODOLOGIA	34
4.1	ESTUDO BIBLIOGRÁFICO.....	34
5.2	ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA	36
5.3	DADOS COMPARATIVOS.....	37
6	RESULTADOS	39
6.1	DETALHAMENTO DAS PRINCIPAIS CAUSAS DAS NÃO CONFORMIDADES COM A NR-18 EM CANTEIROS DE OBRAS	40
7	CONCLUSÃO	46
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

A construção civil engloba toda e qualquer atividade relacionada à produção de obras, esse dinamismo de atividades produz diversos riscos laborais que uma vez não controlados ou mitigados, dentre outros aspectos, acaba resultando em acidentes de trabalho (LOPES, 2019).

O crescente número de acidentes de trabalho ocorridos todo ano no Brasil acarreta uma preocupação constante para as empresas e o governo. Estes, por sua vez, têm buscado soluções para o controle e redução destas contingências no ambiente de trabalho (LIMA; OLIVEIRA, 2019).

Deste modo, a segurança no ambiente de trabalho, no canteiro de obras da construção civil é fundamental para preservar a vida e a saúde, tanto dos trabalhadores quanto dos visitantes que trabalham ou visitam esse ambiente, já que permite uma comunicação visual eficiente, promovendo e resguardando a segurança de todos, afinal, quem trabalha no setor de construção civil tem o dia a dia sempre arriscado, já que trabalha em atividades perigosas e que exigem cuidado (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

A Segurança do Trabalho é a área de atuação que contribui para a promoção da qualidade de vida do indivíduo, por meio da melhoria das condições de trabalho. Para atingir tal objetivo são adotadas ações e medidas preventivas de caráter técnico, administrativo, educativo ou de engenharia (NUNES et al., 2020).

O conjunto destas atividades ajuda a compor um sistema de gestão e permite identificar aspectos e situações que representem riscos à saúde do colaborador, ao contribuir na prevenção de doenças ocupacionais e minimização de acidentes (COELHO, 2020).

A prevenção de acidentes no ambiente trabalho precisa ser posta em prática a partir de ações mais eficazes, onde o trabalhador deve ser treinado para desenvolver suas atividades da forma mais segura possível, evitando acidentes. Desta forma, haverá ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, que farão parte do dia a dia dos trabalhadores dos canteiros de obras e em todos os ambientes da indústria da construção civil (MACEDO, 2018).

O papel do setor de saúde e segurança do trabalhador segundo Alves (2018) é o de adotar estratégias que levam os trabalhadores a desenvolver atitudes conscientes para o trabalho seguro durante a realização de suas atividades. O profissional de saúde e segurança precisa estar preparado para a busca da qualidade, pressupondo a melhoria das condições dos ambientes de trabalho a fim de reduzir os níveis de risco e de proporcionar proteção aos trabalhadores com consequente aumento da produtividade e competitividade (REIS, 2018).

De acordo com os números da previdência social a construção civil o Brasil ocupa o segundo lugar com maiores números de acidentes de trabalho, chegando a mais de 20 mil acidentes na indústria da construção civil. Estes números são altos pois algumas empresas não investem o suficiente nesta área ou por atos inseguros provocados pelo empregador. Estes números podem ser diminuídos através de estudos e seriedade das empresas nestas áreas aumentando a sua fiscalização com os seus funcionários nos canteiros de obras (ANMAT, 2022).

O crescente número de acidentes de trabalho ocorridos todo ano no Brasil acarreta uma preocupação constante para as empresas e o governo. Estes, por sua vez, têm buscado soluções para o controle e redução destas contingências no ambiente de trabalho (SORAVASSI, 2020).

Deste modo, a segurança no ambiente de trabalho é fundamental para preservar a vida e a saúde, tanto dos trabalhadores quanto dos visitantes que trabalham ou visitam esse ambiente, já que permite uma comunicação visual eficiente, promovendo e resguardando a segurança de todos, afinal, quem trabalha no setor de construção civil tem o dia a dia sempre arriscado, já que trabalha em atividades perigosas e que exigem cuidado (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Apesar das regulamentações estabelecidas, enfrentamos desafios que prejudicam a plena eficácia das normas. Conforme observado por Coelho (2020), a ausência de profissionais especializados para supervisionar a conformidade com as medidas, a elevada rotatividade de trabalhadores não treinados e a insuficiente alocação de recursos nas instalações temporárias são obstáculos que dificultam a aderência às Normas Regulamentadoras (NR's) e aumentam os riscos de segurança em áreas de construção.

Tendo em vista os conceitos até então estudados, esse estudo se propôs a responder a seguinte problemática de pesquisa: qual a importância da segurança do trabalho no âmbito da construção civil?

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as consequências da não conformidade com a NR-18 na segurança do trabalho na construção civil.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detalhar as principais causas das não conformidades com a NR-18 em canteiros de obras;
- Relatar as consequências imediatas e a longo prazo da não conformidade;
- Buscar estratégias e práticas de segurança que podem ser adotadas para evitar tais consequências negativas.
- Realizar uma avaliação dos custos gerados para as não conformidades encontradas, comparando os custos para adequação das irregularidades.

2 JUSTIFICATIVA

Através dessa investigação, espera-se contribuir para um maior entendimento dos riscos associados à negligência das diretrizes de segurança e para a conscientização sobre a importância da conformidade com as regulamentações vigentes no setor da construção.

Apesar da existência da NR18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) e de sua importância na garantia de ambientes de trabalho seguros, observa-se que muitas empresas e canteiros de obras ainda enfrentam dificuldades em atender plenamente aos requisitos dessa norma. Isso pode resultar em não conformidades que vão desde o uso inadequado de equipamentos de proteção individual até a falta de medidas preventivas eficazes. Essas situações de não conformidade, por sua vez, podem levar a consequências graves, como acidentes, lesões e até mesmo perda de vidas (CBIC, 2019)

Citando dados de estudos globais da OIT e da OMS, o diretor do Escritório da OIT para o Brasil, Vinícius Pinheiro, disse que aproximadamente 2,3 milhões de trabalhadores e trabalhadoras perdem a vida em acidentes fatais, a cada ano nos locais de trabalho. Além disso, anualmente, 1,9 milhão de pessoas sofrem com doenças ocupacionais e traumatismos gerados no ambiente de trabalho e que deixam sequelas de longo prazo. Pinheiro destacou o impacto de questões de saúde mental sobre as pessoas (SINDUSCON, 2020).

Para a Construção Civil, a NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) (BRASIL, 2020), Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, estabelece requisitos mínimos de segurança, higiene e saúde no trabalho, incluindo medidas de proteção coletiva e individual, treinamento e capacitação dos trabalhadores, ordem e limpeza nos canteiros de obra, instalações sanitárias e de vestiário adequadas, proteção contra incêndios, entre outros (CBIC, 2019).

Como respaldo, a NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) (BRASIL, 2020), Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, aborda todas as exigências para garantir uma execução melhor de toda e qualquer atividade no ambiente de trabalho, definindo orientações para controle e implementação de métodos de prevenção de segurança (CBIC, 2019).

Através da investigação das consequências reais da não conformidade, espera-se que este estudo possa sensibilizar tanto as empresas do setor quanto os órgãos regulamentadores sobre a importância crucial de investir em medidas de segurança eficazes. Além disso, os resultados obtidos poderão subsidiar decisões mais embasadas no sentido de promover a conscientização, a educação e ações que visem reduzir a ocorrência de acidentes e riscos ocupacionais nos canteiros de obras do Brasil (COELHO, 2020)

Os riscos aos quais os operários em canteiros de obras estão sujeitos podem ser decorrentes do ambiente (riscos ambientais) ou das atividades desempenhadas (risco ergonômico) que envolvem agentes como esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso e exigência de postura inadequada (CBIC, 2019).

Posto isso, a presente pesquisa científica reflete sobre as questões da Segurança do Trabalho e o papel social dos futuros profissionais da área de engenharia diante desta temática tão atual. Entretanto, apesar de existirem estudos neste campo, ainda são poucos se comparados às várias vertentes possíveis. Nessa acepção, optou-se por investigar as medidas de gestão implementadas e dificuldades encontradas neste processo (TEIXEIRA, 2019).

Ademais, este trabalho se faz necessário para demonstrar a necessidade de implantação de sistema de gestão de segurança no ambiente como um todo das empresas desse ramo, procurando minimizar o número acidentes de trabalho na área de construção civil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Nos diversos ambientes de trabalho existem situações que podem vir a provocar alguma intervenção no bem-estar físico ou mental do trabalhador. A partir desse pressuposto que a Saúde e Segurança no Trabalho (SST) passou a ser um tema de relevância para as políticas públicas, a gestão organizacional e para todo o contexto social. Por isso ao longo do tempo surgiram inúmeras normatizações e leis cujo objetivo é promover e garantir a saúde e a segurança no ambiente de trabalho (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

A Segurança do Trabalho é a área de atuação que contribui para a promoção da qualidade de vida do indivíduo, por meio da melhoria das condições de trabalho. Para atingir tal objetivo são adotadas ações e medidas preventivas de caráter técnico, administrativo, educativo ou de engenharia. O conjunto destas atividades ajuda a compor um sistema de gestão e permite identificar aspectos e situações que representem riscos à saúde do colaborador, ao contribuir na prevenção de doenças ocupacionais e minimização de acidentes (LOPES, 2019).

No Brasil, a atenção à Segurança no Trabalho tornou-se significativa a partir de 1970, quando o país liderou o ranking mundial em acidentes de trabalho, resultantes das condições precárias de trabalho e da falta de uma política preventiva eficaz. As condições laborais na indústria da construção sempre foram desafiadoras (COELHO, 2020).

No Brasil, a Constituição Federal (1988), preconiza que são assegurados os direitos individuais e sociais, que, em conjunto, visam manter a dignidade da pessoa humana em todos os aspectos. Adiante, o texto constitucional remete à União a competência de “organizar, manter e executar a inspeção do trabalho” (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988, ART. 21) e a “organização [...] das condições para o exercício das profissões” (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988, ART. 22). Com o intuito de melhorar a condição social dos trabalhadores a Constituição (1988, ART. 7º) também prevê a “redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”. Estas normas são as Normas Regulamentadoras (NR), publicadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, que foram criadas com o objetivo de unificar e formalizar as normas de segurança brasileiras.

A partir deste contexto, as organizações voltaram seu olhar para as questões de um ambiente de trabalho seguro e saudável. Faz-se necessário, portanto, uma gestão adequada dos elementos integrantes desta área de atuação por meio de um sistema específico, sobretudo com o objetivo de implementar medidas que visem a redução dos riscos inerentes à atividade laboral e conscientizar os recursos humanos quanto ao cumprimento das medidas estabelecidas pela organização para salvaguardar a saúde (TEIXEIRA, 2019).

De acordo com Saad (2019), vários fatos marcaram o desenvolvimento da segurança no trabalho no Brasil, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1- Quadros que marcaram o desenvolvimento da segurança do Trabalho no Brasil.

De 1919 a 1988
1919 – Criada a Lei de Acidentes do Trabalho, tornando compulsório o seguro contra o risco profissional.
1920 – Em Tatuapé/SP surge o primeiro médico de empresa.
1923 – Criação da Caixa de Aposentadorias e Pensões para os empregados das empresas ferroviárias, marco da Previdência Social brasileira.
1930 - Criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, atual TEM.
1933 – Surgiram os Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAP), entidades de grande porte, abrangendo os trabalhadores agrupados por ramos de atividades. Tais institutos foram o IAPTEC (para trabalhadores em transporte e cargas), IAPC (para os comerciários), IAPI (industrialários), IAPB (bancários), IAPM (marítimos e portuários) e IPASE (servidores públicos).
1934 – Criada no Ministério do Trabalho a Inspeção de Higiene e Segurança do Trabalho que, ao longo dos anos, passou a Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho (DSST), em nível federal, e Superintendência Regional do Trabalho e Emprego (SRTE), em nível estadual.
1943 – Criada a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, que trata de segurança e saúde do trabalho no Título II, Capítulo V do Artigo 154 ao 201.
1966 – Unificação dos Institutos com a criação do Instituto Nacional de Previdência Social – INPS, atual Instituto Nacional do Seguro Social – INSS.
1966 – Criação da Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – FUNDACENTRO, que atua em pesquisa científica e tecnológica relacionada à segurança e saúde dos trabalhadores.
1972 a 1974 – Programa Nacional de Valorização do Trabalhador.
1978 – Criação das Normas Regulamentadoras Urbanas – NR’s (regulamentação da CLT, art. 154 a 201).
1988 – Promulgação da Constituição Federal (art. 7º, inciso XXII) e criação das Normas Regulamentadoras Rurais – NRR.

Fonte: Saad (2019).

O Quadro 1 revela um crescimento significativo da preocupação do poder público em relação à preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho desde o início do século XX até a promulgação da Constituição de 1988.

É importante salientar que a gestão de segurança e saúde no trabalho influencia na qualidade de vida do trabalhador, por isso é que se propõe avançar no campo da prevenção de acidentes, proporcionando não só segurança no ambiente de trabalho, mas a minimização de prejuízos à saúde e a melhoria contínua das

condições de trabalho (TEIXEIRA, 2019).

Para Nunes et al., (2018, p. 22), a higiene no trabalho “é uma ciência voltada para o conhecimento, à avaliação e controle dos riscos para a saúde dos empregados, visando à prevenção de doenças ocupacionais”. A higiene no trabalho, também conhecida como higiene industrial, tem o papel fundamental no campo da segurança no trabalho e da qualidade de vida. Nas diretrizes dessa ciência, os membros compostos pelo Sistema Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho —SESMET— garantem, na prática, que o funcionário trabalhe em um ambiente saudável (NUNES et al., 2018).

Nesse sentido, Saad (2019) afirma que a higiene e a segurança no trabalho visam a proteção do trabalhador no ambiente de trabalho, tanto por meio da defesa da sua integridade física, quanto da proteção dos locais de trabalho em que ele se encontra. Assim, as condições favoráveis, no que se refere à higiene e segurança, contribuirá para a diminuição da taxa de afastamento, assim como para a redução da renovação da mão de obra na organização.

Segundo Medeiros (2019), para que se tenha uma boa política de higiene no trabalho, são estabelecidos quatro objetivos: (1) extinguir ou reduzir os aspectos de higiene no trabalho; (2) minimizar os impactos prejudiciais causado pelo trabalho; (3) evitar o agravamento de doenças, lesões ou problemas apresentados pelos empregados; (4) propiciar a realização da produtividade.

Medeiros (2019) acrescenta ainda que os principais fatores de risco que norteiam as questões de higiene no trabalho são os riscos químicos, físicos e biológicos. Os riscos químicos são aqueles em que o indivíduo está exposto ao manipular produtos químicos que podem prejudicar-lhe a saúde. Já o risco físico, estão associados aos ruídos, temperatura e iluminação. Os ruídos referem-se à potência do som e seu volume, medido em decibéis, legalmente, considerados insalubres e prejudiciais à saúde.

Desta forma, podem-se amenizar os ruídos por meio da substituição ou isolamentos de máquinas, que possuem sons estrondosos ao ambiente e com o uso equipamentos que protegem a audição. A temperatura é a exposição contínua a temperaturas muito elevadas ou muito baixas que provocam grandes danos à saúde dos trabalhadores. Pode-se resolver o problema das temperaturas elevadas, melhorando as condições de ventilação natural ou utilizando ventiladores e aparelhos

de ar (BARBOSA FILHO, 2018).

Em relação à iluminação, é necessário que haja boas condições adequadas de iluminação no local de trabalho, para o desenvolvimento melhor das tarefas. Quanto aos riscos biológicos, ocorrem por meio de micro-organismos como bactérias, vírus etc. Desta maneira, a prevenção é feita através da revisão nas instalações e da vacinação contra doenças endêmicas (TEIXEIRA, 2019).

Um dos impasses encontrados para a execução de procedimentos que objetivam à segurança no trabalho, entretanto, está relacionado às questões culturais da organização, pois o não amadurecimento de uma cultura de segurança pode transformar-se em obstáculos quando forem necessárias mudanças para a implantação de um Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho. Na Revolução Industrial o trabalho era caracterizado por jornadas extensas, baixíssima remuneração e ambientes precários, sem qualquer segurança, o que gerava muitos acidentes (LOPES, 2019). Os trabalhadores, cansados de se submeterem às imposições, decidem se unir para realizar greves e protestos em busca de melhorias nas condições de trabalho. A partir destes acontecimentos o ambiente de trabalho começa a ser pensado como aspecto social e surgem regulamentações em prol do trabalhador.

A Segurança do Trabalho é a área de atuação que contribui para a promoção da qualidade de vida do indivíduo, por meio da melhoria das condições de trabalho. Para atingir tal objetivo são adotadas ações e medidas preventivas de caráter técnico, administrativo, educativo ou de engenharia. O conjunto destas atividades ajuda a compor um sistema de gestão e permite identificar aspectos e situações que representem riscos à saúde do colaborador, ao contribuir na prevenção de doenças ocupacionais e minimização de acidentes (TEIXEIRA, 2019).

Um sistema de gestão em segurança e saúde no trabalho, para melhor aplicabilidade, deve ser condizente às questões culturais da organização, pois o não amadurecimento de uma cultura de segurança pode transformar-se em obstáculos quando forem necessárias mudanças para a implantação de um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. “É por essa razão que o conceito de cultura de segurança tem recebido larga atenção, pois os sistemas de gestão funcionarão melhor em organizações que tenham desenvolvido uma maturidade da cultura de segurança”. (LOPES, 2019, p. 206).

Desta maneira, torna-se evidente a importância do conhecimento, aplicabilidade e vivência da cultura de segurança para que se possa ter um sistema de gestão bem-sucedido, uma vez que, os aspectos componentes da cultura organizacional exercem influência na compreensão e cumprimento, por parte dos funcionários, das ações implantadas. Ressalta-se ainda, que estes são o principal alvo da adoção de um sistema de saúde e segurança do trabalho. Devido a competitividade, a globalização dos mercados impõe às organizações uma busca contínua para a melhoria de seus processos. Assim faz-se necessário a implantação de sistemas de gestão específicos (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Segundo Quise (2019) um sistema de gestão são elementos inter-relacionados que através de planejamento e recursos, visam alcançar objetivos de diversas ordens. Deste modo “a implantação de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho tem sido a principal estratégia das empresas para minimizar o [...] problema [...] dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho [...]”. (QUISE, 2019, p.188).

Em 1999, foi publicada pela *British Standards Institution* (BSI) a norma OHSAS 18001. “Ela foi desenvolvida em resposta às necessidades das empresas em gerenciar suas obrigações de SST de maneira mais eficiente”. (MACEDO, 2018, p. 482). A Organização Internacional do Trabalho (OIT), por sua vez, elaborou diretrizes para também ajudar as organizações a alcançar continuamente um melhor desempenho em segurança e saúde no trabalho.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), por sua vez, elaborou diretrizes para também ajudar as organizações a alcançar continuamente um melhor desempenho em segurança e saúde no trabalho. O manual das diretrizes cita como medida inicial para um Sistema de Gestão a adoção de uma política de SST por parte da organização. Desta maneira:

3.1.1 O empregador, mediante consulta junto aos trabalhadores e seus representantes, deve estabelecer e apresentar, por escrito, uma política de SST que deve ser:

[...] concisa, claramente escrita, datada e efetivada através da assinatura ou endosso do empregador ou da pessoa de cargo mais elevado ou de maior responsabilidade na *organização*;

a) comunicada e facilmente acessível a todas as pessoas no local de trabalho;

b) revisada para que continue adequada (OIT, 2020, p.04).

Neste sentido, o responsável por gerir a organização tem como desafio planejar todas as ações a serem implantadas e demonstrá-las aos trabalhadores ou seus representantes, de modo que as ideias sejam discutidas e as melhores decisões possam ser tomadas coletivamente. Adiante, pontua-se que o cumprimento da legislação nacional, programas voluntários e acordos coletivos nesta matéria, assim como a garantia de representatividade dos trabalhadores, devem constituir aspectos mínimos considerados no processo de gestão da saúde e segurança do trabalho (ARAÚJO, 2018).

Na legislação brasileira, através da aplicação da NR 9, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), é possível realizar um levantamento dos riscos existentes no ambiente de trabalho e assim adotar medidas para a prevenção da integridade do trabalhador.

9.1.3 O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO previsto na NR-7 (BRASIL, 2020, p.09).

É importante salientar que a gestão de segurança e saúde no trabalho influencia na qualidade de vida do trabalhador, por isso é que se propõe avançar no campo da prevenção de acidentes, proporcionando não só segurança no ambiente de trabalho, mas a minimização de prejuízos à saúde e a melhoria contínua das condições de trabalho. Nesse sentido Ferreira (2018, p. 17) citado Alves (2018) no Congresso Nacional de Excelência em Gestão defende que “a qualidade de vida no trabalho estaria organicamente associada aos seguintes fatores interdependentes: condições de trabalho; organização do trabalho; relações socioprofissionais de trabalho; reconhecimento e crescimento profissional e elo trabalho vida social”.

Posto isso, é possível inferir que não há como dissociar a qualidade de vida dos aspectos culturais, estruturais e motivacionais da organização, uma vez que, estão diretamente relacionados entre si e compõem a razão de ser do indivíduo. No mesmo sentido, a segurança do trabalho relaciona-se com a qualidade de vida, sendo, portanto, necessário visualizar todas estas questões para que se consiga compreender quais as possibilidades para a prática da Gestão em SST (QUESI, 2019).

Atualmente, o profissional responsável por conduzir a aplicação de preceitos preventivistas, a fim de minimizar a incidência dos riscos profissionais, é o Técnico em Segurança do Trabalho. Cabe “a ele identificar as condições ambientais da empresa; analisar os procedimentos de rotina e riscos de operação, fazendo cumprir as normas de prevenção” (TEIXEIRA, 2019, p. 147).

Diante da existência de certificações para as demais áreas (qualidade e meio ambiente), em algumas situações há a necessidade de gerenciar três sistemas diferentes: qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho. “A possibilidade de integração dos modelos de gestão apresentados nas normas ISO 9000, ISO 14000 e OHSAS 18001, no sistema de gestão de uma organização, já vem sendo discutida há algum tempo”. (ALVES, 2019, p.501).

Mesmo diante do impasse apresentado, acredita-se na eficiência da gestão integrada e que esta é a melhor opção. Isto, porque quando os objetivos estão voltados para uma única direção, os esforços serão orientados para a concretização desta finalidade sem que haja dispersão das ações anteriormente planejadas (ALVES, 2012).

Norteados pela *Occupational Health and Safety Assessment Services* 18001 (OHSAS 18001) a Organização Internacional de Normatização (ISO) propôs em 2014 a elaboração da norma ISO 18001 (número não confirmado), que teria como objetivo contribuir para a integração dos sistemas de gestão e a redução dos conflitos a ela relacionados (QUESI, 2019).

A expectativa era que a norma estivesse pronta em 2016, no entanto, até o presente momento, a norma não foi regulamentada. Araújo (2018) alertou que esta normatização representará reais mudanças no que diz respeito a gestão de SST nas organizações, somente se houver o comprometimento dos profissionais da área e da sociedade.

O manual das diretrizes cita como medida inicial para um Sistema de Gestão a adoção de uma política de SST por parte da organização. Desta maneira:

3.1.1 O empregador, mediante consulta junto aos trabalhadores e seus representantes, deve estabelecer e apresentar, por escrito, uma política de SST que deve ser:

[...] (b) concisa, claramente escrita, datada e efetivada através da assinatura ou endosso do empregador ou da pessoa de cargo mais elevado ou de maior responsabilidade na organização;

(c) comunicada e facilmente acessível a todas as pessoas no local de trabalho; (d) revisada para que continue adequada; [...] (OIT, 2005, p. 18, grifo do autor)

Neste sentido, o responsável por gerir a organização tem como desafio planejar todas as ações a serem implantadas e demonstrá-las aos trabalhadores ou seus representantes, de modo que as ideias sejam discutidas e as melhores decisões possam ser tomadas coletivamente. Adiante, pontua-se que o cumprimento da legislação nacional, programas voluntários e acordos coletivos nesta matéria, assim como a garantia de representatividade dos trabalhadores, devem constituir aspectos mínimos considerados no processo de gestão da saúde e segurança do trabalho (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Na legislação brasileira, através da aplicação da NR 9, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, é possível realizar um levantamento dos riscos existentes no ambiente de trabalho e assim adotar medidas para a prevenção da integridade do trabalhador.

9.1.3 O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO previsto na NR-7. (NR-9, 2010, p. 99).

É importante salientar que a gestão de segurança e saúde no trabalho influencia na qualidade de vida do trabalhador, por isso é que se propõe avançar no campo da prevenção de acidentes, proporcionando não só segurança no ambiente de trabalho, mas a minimização de prejuízos à saúde e a melhoria contínua das condições de trabalho. Nesse sentido Teixeira (2019, p. 17) defende que “a qualidade de vida no trabalho estaria organicamente associada aos seguintes fatores interdependentes: condições de trabalho; organização do trabalho; relações profissionais de trabalho; reconhecimento e crescimento profissional e elo trabalho vida social”.

Posto isso, é possível inferir que não há como dissociar a qualidade de vida dos aspectos culturais, estruturais e motivacionais da organização, uma vez que, estão diretamente 35 relacionados entre si e compõem a razão de ser do indivíduo. No mesmo sentido, a segurança do trabalho relaciona-se com a qualidade de vida,

sendo, portanto, necessário visualizar todas estas questões para que se consiga compreender quais as possibilidades para a prática da Gestão em SST (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Atualmente, o profissional responsável por conduzir a aplicação de preceitos preventivistas, a fim de minimizar a incidência dos riscos profissionais, é o Técnico em Segurança do Trabalho. Cabe “a ele identificar as condições ambientais da empresa; analisar os procedimentos de rotina e riscos de operação, fazendo cumprir as normas de prevenção” (BARBOSA FILHO, 2018, p. 147).

Diante da existência de certificações para as demais áreas (qualidade e meio ambiente), em algumas situações há a necessidade de gerenciar três sistemas diferentes: qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho. “A possibilidade de integração dos modelos de gestão apresentados nas normas ISO 9000, ISO 14000 e OHSAS 18001, no sistema de gestão de uma organização, já vem sendo discutida há algum tempo”. (BARBOSA FILHO, 2018, p.149). Apesar das discussões existentes, ainda enfrenta algumas dificuldades.

Mesmo diante do impasse apresentado, acredita-se na eficiência da gestão integrada e que esta é a melhor opção. Isto, porque quando os objetivos estão voltados para uma única direção, os esforços serão orientados para a concretização desta finalidade sem que haja dispersão das ações anteriormente planejadas.

Norteados pela *Occupational Health and Safety Assessment Services* 18001 (OHSAS 18001) a Organização Internacional de Normatização (ISO) propôs em 2014 a elaboração da norma ISO 18001 (número não confirmado), que teria como objetivo contribuir para a integração dos sistemas de gestão e a redução dos conflitos a ela relacionados. A expectativa era que a norma estivesse pronta em 2016, no entanto, até o presente momento, a norma não foi regulamentada. Alves (2018) alertou que esta normatização representará reais mudanças no que diz respeito a gestão de SST nas organizações, somente se houver o comprometimento dos profissionais da área e da sociedade (TEIXEIRA, 2019).

No contexto da pandemia COVID-19, a saúde e segurança do trabalho assume uma importância ainda maior, sendo um aspecto fundamental do trabalho e, como tal, devem ser garantidos universalmente. De acordo com a NR 4:

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II, anexos, observadas as exceções previstas nesta NR. (p.1)

Ainda segundo a NR 4 as atividades de construção civil se encaixam no grau de risco 3 onde é dispensado o acompanhamento pelo profissional de saúde e segurança do trabalhador para empresas com 50 a 100 colaboradores. Como a quantidade de colaboradores das empresas entrevistadas ficou abaixo de 100, a presença do profissional de segurança e saúde do trabalhador fica caracterizada como uma consultoria para melhorar o ambiente de trabalho. Este por sua vez tem uma importante participação durante este período de pandemia pois seleciona as informações e metodologias que devem ser seguidas pelas empresas com a finalidade de mitigar ou diminuir a transmissão do COVID-19 no canteiro de obras por se tratar de um vírus recente (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

As Normas Regulamentadoras (NR) são prerrogativas estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e visam regulamentar práticas e diretrizes adotadas nas organizações cujo objetivo é a melhoria do ambiente de trabalho. No âmbito da auditoria, os inspetores do trabalho utilizam tais normas no processo de fiscalização e delegam as sanções administrativas cabíveis com base nas informações contidas nesta legislação. Estas normas exercem um importante papel na prevenção e redução de acidentes, uma vez que, atuam como instrumentos não somente regulatórios, mas também prescritivos (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Esta última característica permite que as empresas sigam recomendações legais e a partir disso desenvolvam suas próprias medidas de atuação condizentes com o seu ambiente e estrutura cultural e organizacional. No que tange à instituição de normativas que atendam tais objetivos, a Constituição da República Federativa do Brasil (1988) discorre no inciso XXII do artigo 7º, que deverão ser formuladas normas para a redução dos riscos existentes no ambiente de trabalho.

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: [...] 27 XXII - redução dos riscos

inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988, ART. 7).

Ao analisar este trecho da legislação é possível destacar a especificação por parte da União as questões que envolvem as condições de trabalho. Por designar como direito do trabalhador a melhoria da sua condição social, a Constituição estabelece que deverão ser criadas normas e mecanismos que busquem reduzir as situações no ambiente de trabalho que representem riscos à saúde e segurança do indivíduo (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, com vistas a preservar esta característica, as NR passam por constantes revisões e modificações para adequar-se aos termos da Organização Internacional do Trabalho e as demais mudanças ocorridas no âmbito trabalhista e da higiene ocupacional. Atualmente existem 36 normas regulamentadoras em vigor (Quadro 1).

Quadro 1 - Normas Regulamentadoras

NORMAS REGULAMENTADORAS
Nº 01 - Disposições Gerais
Nº 02 - Inspeção Prévia
Nº 03 - Embargo ou Interdição
Nº 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
Nº 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
Nº 06 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
Nº 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
Nº 08 – Edificações
Nº 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
Nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
Nº 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
Nº 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
Nº 13 - Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações.
Nº 14 – Fornos
Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres
Nº 16 - Atividades e Operações Perigosas
Nº 17 – Ergonomia
Nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
Nº 19 – Explosivos
Nº 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis Norma Regulamentadora
Nº 21 - Trabalho a Céu Aberto
Nº 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
Nº 23 - Proteção Contra Incêndios
Nº 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
Nº 25 - Resíduos Industriais
Nº 26 - Sinalização de Segurança
Nº 27 - Revogada pela Portaria GM n.º 262, 29/05/2008 Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB
Nº 28 - Fiscalização e Penalidades
Nº 29 - Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
Nº 30 - Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário

Nº 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
Nº 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
Nº 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
Nº 34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval
Nº 35 - Trabalho em Altura
N.º 36 - Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados

Fonte: Brasil (2021).

As normas abrangem aspectos de diversas áreas produtivas, apresentam disposições gerais e específicas. Isto permite que as empresas possam nortear-se quanto aos principais quesitos que devem ser considerados no desenvolvimento de ações e medidas que assegurem um ambiente de trabalho saudável. Nesta perspectiva, com o intuito de compreender melhor a gestão do ambiente industrial estudado nesta pesquisa, foram consideradas as seguintes normas: NR-4, NR-5, NR-6 e NR-9, cujo conteúdo auxiliará na elaboração do questionário, e posterior análise dos dados (FONSECA, 2013).

A Norma Regulamentadora 4 discorre sobre o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), cujo objetivo é a promoção de ações voltadas para a segurança dos trabalhadores. Esta norma dimensiona a quantidade de profissionais da área de segurança do trabalho que devem compor a equipe de gestão com base no grau de risco da atividade econômica da empresa e o número de colaboradores (QUESI, 2014).

Nesse sentido, a norma apresenta quadros contendo dados para que possa ser realizado o dimensionamento. Considerar esta norma é importante, visto que interfere no contexto da unidade de estudo desta pesquisa, uma vez que diante dos critérios mencionados acima, a organização não necessita contratar profissionais da área de segurança do trabalho. Segundo esta norma, a empresa precisa apenas designar um responsável para atuar neste departamento (COELHO, 2016).

A NR-5, por sua vez, regulamenta a criação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), obrigatória às empresas que possuam mais de 20 funcionários contratados. O dimensionamento da quantidade de integrantes desta Comissão é determinado pelos grupos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e o número de funcionários. A composição deve incluir representantes tanto dos trabalhadores quanto do empregador (TEIXEIRA, 2019).

A Norma Regulamentadora 6 disserta sobre questões relacionadas aos

Equipamentos de Proteção Individual (EPI), dispositivos utilizados na execução de atividades, com o objetivo complementar a proteção do indivíduo das condições de trabalho. Esta norma aborda sobre o fornecimento e certificação dos equipamentos, competências dos funcionários e da empresa, lista de dispositivos de proteção por parte do corpo (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Por fim, a última norma considerada é a NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), documento obrigatório a todas as empresas, independentemente da quantidade de funcionários contratados. Este instrumento apresenta o levantamento de todos os riscos existentes no ambiente de trabalho e contém diretrizes que devem ser implementadas com vistas a assegurar a integridade do trabalhador. Sua elaboração perpassa as etapas de antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos, por isso, é considerado um dos mecanismos de gestão da SST (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

A Segurança do Trabalho é a área de atuação que visa promover a qualidade de vida do indivíduo, por meio da melhoria das condições de trabalho. Para atingir alcançar tal finalidade, são adotadas ações e medidas preventivas de caráter técnico, administrativo, educativo ou de engenharia. Estes mecanismos, em conjunto, compõem um sistema de gestão e permitem identificar os riscos existentes no local de trabalho, de modo a contribuir na prevenção de doenças ocupacionais e minimização de acidentes (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

A segurança do trabalho no canteiro de obras da construção civil é uma das grandes preocupações de quem lá trabalha, afinal, se trata de um local em que os colaboradores, diariamente, estão expostos a vários riscos. Em decorrência disso, o setor da construção civil acaba sendo um dos maiores responsáveis pelos acidentes de trabalho e mortes no ambiente de trabalho. Saber os riscos mais comuns e aplicar as normas direcionadas ao segmento da construção civil são ações imprescindíveis para as empresas promoverem um ambiente de trabalho seguro (BARBOSA FILHO, 2018).

A segurança do trabalho no canteiro de obras da construção civil é uma das grandes preocupações de quem lá trabalha, afinal, se trata de um local em que os colaboradores, diariamente, estão expostos a vários riscos. Em decorrência disso, o setor da construção civil acaba sendo um dos maiores responsáveis pelos acidentes de trabalho e mortes no ambiente de trabalho. Saber os riscos mais comuns e aplicar

as normas direcionadas ao segmento da construção civil são ações imprescindíveis para as empresas promoverem um ambiente de trabalho seguro (BARBOSA FILHO, 2018).

A sinalização de obra consiste em indicar um objeto, material, atividade ou situação que pode colocar em risco a saúde e a integridade física do trabalhador, visitante ou usuário. Ou seja, ela tem como principal objetivo apontar os riscos que o canteiro de obras pode oferecer a qualquer pessoa que por ele transite, fornecendo um ambiente mais seguro e saudável para todos (FONSECA, 2020).

Ela pode ser feita de diversas formas, por meio de placas com cores e formas características, sinais acústicos, sinais luminosos e até mesmo por gestos ou falas. No entanto, para que seja de fato eficiente, é imprescindível seguir as instruções normativas referentes a cada atividade, como trabalho em altura (NR 35), instalações e serviços com eletricidade (NR 10) (BRASIL, 2020).

A sinalização de segurança de uma obra é regulamentada pela NR 18, a qual segundo as ideias de Coelho (2020, p.341) tem o objetivo de:

Identificar os locais de apoio e as saídas por meio de setas ou comunicação verbal, advertir contra perigos de contato e queda, alertar sobre a obrigatoriedade dos usos de equipamentos de proteção, sejam individuais ou coletivos, atentar para as áreas isoladas de transporte e circulação de equipamentos, dentre outras

Todos esses propósitos são para um bem maior e comum: promover a segurança de todas as pessoas que transitam, trabalham, visitam ou utilizam a área do canteiro de obras. Assim, os índices de acidente são reduzidos, as pessoas se sentem mais protegidas e certas de que as ameaças do local estão devidamente indicadas, fazendo com que a empresa ganhe credibilidade tanto com seus colaboradores quanto com o mercado (COELHO, 2020).

Promover um ambiente de trabalho bem-sinalizado e seguro é fundamental para qualquer segmento, mas se tratando de construção civil isso se torna ainda mais importante. É uma área com diversas atividades perigosas, como trabalhos com eletricidade, utilização de ferramentas pontiagudas, presença de maquinário de grande porte, terrenos irregulares e trabalho em altura. Isso aumenta as chances de acidentes graves e até da morte dos profissionais envolvidos na execução dos

serviços. Nesse contexto, a sinalização da obra é fundamental para auxiliar na segurança, promovendo a conscientização de todos os presentes sobre as ameaças do local e mostrando os riscos de forma clara e objetiva (MACEDO, 2018).

Pode-se dizer que ela é tão importante quanto outras exigências de segurança, como o uso de EPI, e pode até ajudar no cumprimento delas, pois informa, alerta e indica os perigos e as condutas a serem adotadas em determinadas situações. Sem ela, muitas medidas de segurança tornam-se ineficientes. Afinal, referências rápidas, objetivas e claras são indispensáveis para a prevenção, conscientização e respeito aos requisitos (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Além disso, a sinalização de obra ajuda a criar um ambiente mais organizado e dinâmico. As instruções normativas, como a NR 18, fazem parte da legislação trabalhista e, por isso, a empresa que as descumprir pode ter grandes prejuízos, como multas significativas ou até mesmo ter a obra embargada, e os trabalhadores podem ser advertidos e punidos conforme a lei (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Muitas vezes, as pessoas que acessam o canteiro de obras não estão familiarizadas com a rotina de trabalho e, por isso, precisam ser orientadas por sinalizações objetivas e claras. Os trabalhadores também precisam estar atentos e instruídos sobre os riscos presentes no local. Para isso, o primeiro passo é ter clareza na comunicação, de forma que qualquer indivíduo visualize e compreenda a mensagem. As cores também são muito importantes para uma comunicação visual adequada. A NR 26 regulamenta quais devem ser utilizadas no ambiente de trabalho para identificação de equipamentos, delimitação de áreas, prevenção de acidentes, advertência contra riscos, dentre outras (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

A cor vermelha indica perigo e alerta, azul significa sinal de obrigação, amarelo quer dizer sinal de aviso e verde simboliza sinal de segurança. É fundamental seguir um padrão de cores para facilitar o entendimento de todos que transitam pelo canteiro de obras. É preciso fazer uma análise de risco do canteiro de obras, a fim de identificar as ameaças e as áreas de perigo para os trabalhadores. Assim, é possível fazer as indicações de forma correta e eficaz. Também é interessante implantar uma política de colaboração, em que todos os profissionais possam reportar aos gestores o surgimento de novos riscos, tornando o processo de sinalização da obra mais otimizado e eficiente (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Como visto, a sinalização da obra é indispensável para um ambiente de trabalho seguro e com riscos minimizados e, para que seja eficiente, é preciso realizá-la de forma adequada, seguindo as normas e cumprindo as regras de segurança. Dessa forma, os colaboradores e todos que transitam pela obra podem visualizar as indicações e ter conhecimento sobre os riscos que muitas vezes não parecem estar presentes. Além disso, uma empresa que cumpre todas as exigências e promove a segurança de seus profissionais consegue reter os melhores talentos e se destacar no mercado competitivo (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Nesse viés, a norma regulamentadora nº 18 ou NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), cujo título dispõe das “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, estabelece as diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, visando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção (BRASIL, 2020).

4.2 ACIDENTE DE TRABALHO

A indústria da construção civil apesar de comportar-se como grande geradora de impactos, sejam ambientais ou sociais, seja pela modificação na paisagem, seja pela utilização de recursos naturais, pela grande geração de resíduos ou pelos inúmeros registros de acidentes do trabalho em seus ambientes, conforme dados do Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON), ainda é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do mundo (SINDUSCON, 2020).

As condições físicas e tecnológicas impróprias no canteiro de obras colocam a integridade física de todos os que, por um ou outro motivo, transitam pelo ambiente de trabalho na construção civil, no canteiro de obras, tornando o ambiente sujeito a diversos riscos de acidentes. Os canteiros de obras, comumente, se configuram como riscos. A falta de treinamentos, a improvisação, o mau emprego ou a falta de uso dos EPIs, além da mínima qualificação dos trabalhadores, agravam ainda mais o problema.

Um canteiro de obras é uma área ou pedaço de terra em que as obras de construção estão sendo realizadas. O termo 'estaleiro' é muitas vezes usado de forma intercambiável com canteiro de obras, embora isso tenda a indicar

que edifícios estão sendo construídos. Planejar o canteiro de obras é de suma importância, porém, geralmente, este ambiente não recebe a atenção devida. Usualmente, o setor da construção civil resolve os problemas à medida que os mesmos vão surgindo, sem prévio planejamento, no decorrer das execuções das obras (BARBOSA FILHO, 2018).

O planejamento melhora a utilização de qualquer espaço, sobretudo do canteiro de obras, possibilitando que homens e máquinas trabalhem, lado a lado, com eficiência e segurança, minimizando as movimentações de produtos, de materiais e dos próprios trabalhadores. O projeto e dimensionamento do canteiro de obras deve ser feito antes do início da obra, de acordo com as necessidades da mesma, visando viabilizar um ambiente confortável e seguro para os trabalhadores e todos os demais transeuntes que, por qualquer motivo, venham a transitar pelas obras (QUESI, 2019).

A prevenção evita acidentes. A conscientização do trabalhador, seja através de cursos, palestras, treinamentos, cartazes, cursos de segurança cartazes e afins são fatores determinantes para a segurança no decorrer dos serviços realizados no canteiro de obras, sem ocorrências de prejuízos físicos aos que ali transitam. Ao engenheiro responsável, cabe garantir um contínuo desenvolvimento de ações, devidamente planejadas, que vão desde a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT) e de seu cumprimento, até a conscientização de seus trabalhadores, quanto à utilização dos EPIs, bem como a realização de todas as medidas de proteção coletivas, de acordo com a NR 18 (BARBOSA FILHO, 2018).

Para compreender a incidência de acidentes e mortes por trabalho em altura nas obras, é preciso entender primeiramente os conceitos do que venha a ser indústria da construção, trabalho em altura, acidente de trabalho e reponsabilidade civil e criminal. Para a NR18 (Portaria GM nº3214/1978), consideram-se:

Atividades da Indústria da Construção... as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

Os altos índices de acidentes de trabalho ocorridos todos os anos no país têm gerado preocupação para o governo, as empresas e a sociedade. Desta forma, surgem inúmeras normatizações e leis cujo objetivo é promover e garantir a saúde e

a segurança no ambiente de trabalho. Neste contexto, as organizações têm buscado reduzir situações que possam provocar alguma intervenção no bem-estar físico ou mental do trabalhador (LOPES, 2020).

Quadro 1- Norma Regulamentadora nº 18

18.1	Objetivo e Campo de Aplicação
18.2	Comunicação Prévia
18.3	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT
18.4	Áreas de Vivência
18.5	Demolição
18.6	Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas
18.7	Carpintaria
18.8	Armações de Aço
18.9	Estruturas de Concreto
18.10	Estruturas Metálicas
18.11	Operações de Soldagem e Corte a Quente
18.12	Escadas, Rampas e Passarelas
18.13	Medidas de Proteção contra Quedas de Altura
18.14	Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas
18.15	Andaimes e Plataformas de Trabalho
18.16	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética
18.17	Alvenaria, Revestimentos e Acabamentos
18.18	Telhados e Coberturas
18.19	Serviços em Flutuantes
18.20	Locais Confinados
18.21	Instalações Elétricas
18.22	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas diversas
18.23	Equipamentos de Proteção Individual
18.24	Armazenagem e Estocagem de Materiais
18.25	Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores
18.26	Proteção Contra Incêndio
18.27	Sinalização de Segurança
18.28	Treinamento
18.29	Ordem e Limpeza
18.30	Tapumes e Galerias
18.31	Acidente Fatal
18.32	Dados Estatísticos (Revogado pela Portaria SIT n.º 237, de 10 de junho de 2011)
18.33	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA nas empresas da Indústria da Construção
18.34	Comitês Permanentes Sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
18.35	Recomendações Técnicas de Procedimentos RTP
18.36	Disposições Gerais
18.37	Disposições Finais
18.38	Disposições Transitórias
18.39	Glossário

Fonte: Brasil (2020).

A fim de garantir qualidade de vida, condições de higiene e integração do empregado na sociedade, com reflexos na produtividade da empresa, os canteiros devem conter:

- a. Instalações Sanitárias: Devem ser adequadas e em perfeitas condições de higiene e limpeza, com 1 (um) lavatório, 1 (um) mictório e 1 (um) vaso sanitário para cada 20 (vinte) operários e chuveiro na proporção de 1 (um) para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores;
- b. Alojamento: Se os empregados morarem no canteiro de obras, a empresa deve proporcionar-lhes dormitórios confortáveis e arejados com área mínima de 3,00 m² por módulo cama/armário e no máximo duas camas na vertical, lavanderia e área de lazer;
- c. Vestiário: Os trabalhadores que não moram no canteiro de obras têm direitos a vestiário com chuveiro e armário individual, e banco com largura de mínima de 0,30m;
- d. Refeitório: O local para as refeições deve possuir piso de material lavável e mesas com tampos lisos e laváveis, e ter lavatórios instalados em suas proximidades ou no seu interior. O refeitório não pode estar localizado em subsolos ou porões das edificações e possuir uma área mínima de 1 m² por trabalhador;
- e. Cozinha: Deve existir sempre que houver preparo de refeições. Além disso, deve estar prevista pia para lavar os alimentos e utensílios, possuir instalações sanitárias, que com ela não se comuniquem, de uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios e possuir equipamentos de refrigeração, para preservação dos alimentos.
- f. Ambulatório: As frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores devem ter um ambulatório, no qual deve haver o material necessário à prestação de Primeiros Socorros, conforme as características da atividade desenvolvida. Este material deve ser armazenado e aos cuidados de pessoa treinada para esse fim (BRASIL, 2020, s.p.).

Acidente de trabalho, de acordo com a abordagem tradicional apresentada por Barbosa Filho (2018), é a ocorrência de um evento negativo ocasionado por falha humana. No entanto, os autores corroboram que é necessário haver uma mudança e proposição de novas concepções para compreender os acidentes. Lopes (2015), por sua vez, apresenta considerações acerca das limitações da abordagem supracitada, uma vez que considera apenas os riscos visíveis.

Para Alves (2018), entretanto, os acidentes de trabalhos são eventos não programados e que interrompem o andamento da atividade. A divergência entre os conceitos apresentados demonstra os avanços que a temática tem alcançado e como isso influencia a construção de percepções que contribuam para o avanço na prevenção e análise de acidentes. No contexto da segurança do trabalho serão utilizados dois conceitos básicos para este termo. O primeiro refere-se à definição

legal instituída pela Lei nº 8.213/1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social.

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991, s.p.).

São ainda considerados acidentes de trabalho para efeitos legais as doenças profissionais e do trabalho, conforme Art. 20, incisos I e II da legislação supracitada. A primeira refere-se à patologia desenvolvida devido as características específicas da atividade e prevista pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social. A segunda, por sua vez, é ocasionada pelas condições do ambiente de trabalho (ALVES, 2018).

No artigo anterior, a Lei nº 8.213/1991 equipara a acidentes de trabalho agressões, atos de imprudência e casos fortuitos ocorridos no local e horário de trabalho. Abarcam também, os acidentes sofridos fora do ambiente e horário de trabalho, mas cujas atividades tenham sido autorizadas pela empresa. Outras doenças correlacionadas ao exercício da profissão, por exemplo, contaminações também estão inclusas na categoria (BARBOSA FILHO, 2018).

O segundo conceito básico é o prevencionista, o qual afirma que acidente de trabalho é qualquer evento que ocorra, geralmente de forma inesperada, e que altere a execução normal das atividades profissionais ou cause lesões ao trabalhador. Pode-se observar que apesar das diversas concepções, o contexto geral de ambas é similar, uma vez que, indicam a ocorrência de acidentes como ação não programada e que ocasiona alguma interferência, momentânea ou permanente, tanto para o trabalhador quanto para a empresa (SAAD, 2019).

Além dos princípios mencionados anteriormente, existe ainda, um conceito estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da Norma Brasileira de Referência (NBR) nº 14.280

Cadastro de acidente do trabalho – Procedimento e classificação, que define como “ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal”. O objetivo desta norma é definir critérios para a comunicação, registro e análise do acidente (ABNT, 2011, p. 17).

Diante do exposto, na perspectiva desta autora, a regulamentação desta norma técnica é de extrema relevância, uma vez que auxilia no registro do acidente de trabalho de maneira adequada. Esta anotação, por sua vez, proporciona o acompanhamento destas ocorrências fortuitas, pelos órgãos governamentais e permite que sejam elaboradas estratégias e implementadas medidas que visem a redução destes acontecimentos (ZOCCHIO, 2018).

O Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT) é um instrumento elaborado em conjunto pelos Ministérios da Previdência Social e do Trabalho e Emprego, cujo objetivo é apresentar dados referentes aos acidentes de trabalho. Isso é possível, devido à regulamentação da comunicação e registro destas ocorrências. De acordo com a edição 2020, no período de 2018 a 2019 houve uma redução de 113.032 ocorrências acidentárias com e sem registros. Apesar dos valores ainda permanecerem altos, tais resultados representa uma melhoria desta realidade no país (AEAT, 2022).

Os acidentes mais comuns na construção civil envolvem impactos com objetos, quedas, choques elétricos, soterramentos ou desmoronamentos. É importante destacar que a maioria desses incidentes poderia ter sido evitada se medidas preventivas apropriadas tivessem sido adotadas (AEAT, 2022).

É preocupante que o Brasil ainda mantenha essa posição de quarto maior número de acidentes de trabalho no mundo, de acordo com a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANMT, 2022). Isso ressalta a importância da segurança no ambiente de trabalho e da implementação de medidas para reduzir esses incidentes. De acordo com a Associação, a indústria da construção é uma das áreas com o maior número de incidentes no ambiente de trabalho, liderando o país em casos de incapacidade permanente e ficando em segundo lugar em acidentes fatais.

No que tange ao registro oficial, a Lei nº 8.213/1991, Art. 22 determina que os acidentes ocorridos na empresa deverão ser comunicados a Previdência Social. Tal ação tem como objetivo garantir os direitos do trabalhador relativo à assistência, indenizações e aposentadoria, assim como monitorar a quantidade de acidentes e ramo de atividade que mais ocorrem, para subsidiar futuras ações e legislações sobre o tema.

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 [...]

§ 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. [...]. (BRASIL, 1991, ART. 22).

Em suma, o artigo apresenta os prazos para a comunicação do acidente de acordo com a gravidade do mesmo e menciona possibilidade de multas caso esta ação não seja cumprida conforme estabelecido. Infere também que, caso a empresa abstenha-se do seu papel e não comunique o acidente, o próprio acidentário poderá fazer o registro, assim como os envolvidos indiretamente: médico, familiares, autoridades sindicais ou públicas (BARBOSA FILHO, 2018).

Um sistema de gestão em segurança e saúde no trabalho, para melhor aplicabilidade, deve ser condizente às questões culturais da organização, pois o não amadurecimento de uma cultura de segurança pode transformar-se em obstáculos quando forem necessárias mudanças para a implantação de um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SOARES, 2018).

Desta maneira, torna-se evidente a importância do conhecimento, aplicabilidade e vivência da cultura de segurança para que se possa ter um sistema de gestão bem-sucedido, uma vez que, os aspectos componentes da cultura organizacional exercem influência na compreensão e cumprimento, por parte dos funcionários, das ações implantadas. Ressalta-se ainda, que estes são o principal alvo da adoção de um sistema de saúde e segurança do trabalho (SCLADELAI, 2018).

Apesar dos esforços constantes para promover a segurança, a indústria da construção continua sendo uma das ocupações mais perigosas e exibe uma alta proporção de lesões e mortes relacionadas ao trabalho. As causas de acidentes na indústria da construção incluem métodos de trabalho inseguros, planos de trabalho inadequados, o elemento humano, condições inadequadas do local de trabalho, equipamentos inseguros e má gestão. É amplamente reconhecido que a causa mais significativa de acidentes em canteiros de obras é o comportamento inseguro dos trabalhadores (ARAÚJO, 2018).

Os altos índices de acidentes de trabalho ocorridos todos os anos no país têm gerado preocupação para o governo, as empresas e a sociedade. Desta forma,

surgem inúmeras normatizações e leis cujo objetivo é promover e garantir a saúde e a segurança no ambiente de trabalho. Neste contexto, as organizações têm buscado reduzir situações que possam provocar alguma intervenção no bem-estar físico ou mental do trabalhador (TEIXEIRA, 2019).

A prevenção de acidentes no ambiente trabalho, sobretudo nos canteiros de obras da construção civil precisa ser posta em prática a partir de ações mais eficazes, onde o trabalhador deve ser treinado para desenvolver suas atividades da forma mais segura possível, evitando acidentes. Desta forma, haverá ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, que farão parte do dia a dia dos trabalhadores dos canteiros de obras e em todos os ambientes da indústria da construção civil (ARAÚJO, 2018).

Cumprir as Normas Regulamentadoras é a melhor e mais eficiente forma de ter condições de trabalho seguras. A educação é, em todos os sentidos, o melhor caminho para chegar à plenitude e a sua ausência, no que diz respeito ao ambiente de trabalho, aumenta consideravelmente a probabilidade de acidentes, afinal impossibilita aos operários que os mesmos tenham ciência sobre os riscos a que estão expostos no dia a dia dos serviços da construção civil, nos canteiros de obras, e de suas consequências (ALVES, 2018).

A conscientização dos empresários sobre a necessidade de investimento em prevenção de acidentes e doenças ligados ao trabalho é imprescindível, afinal um acidente de trabalho causa custos diretos e indiretos não só para os trabalhadores e empresas, mas para toda a sociedade. A partir de quando as empresas passarem a investir na segurança de seus funcionários, haverá uma enorme melhoria na qualidade de vida e do trabalho, além da própria produtividade e das condições de trabalho e segurança de todos (TEIXEIRA, 2019).

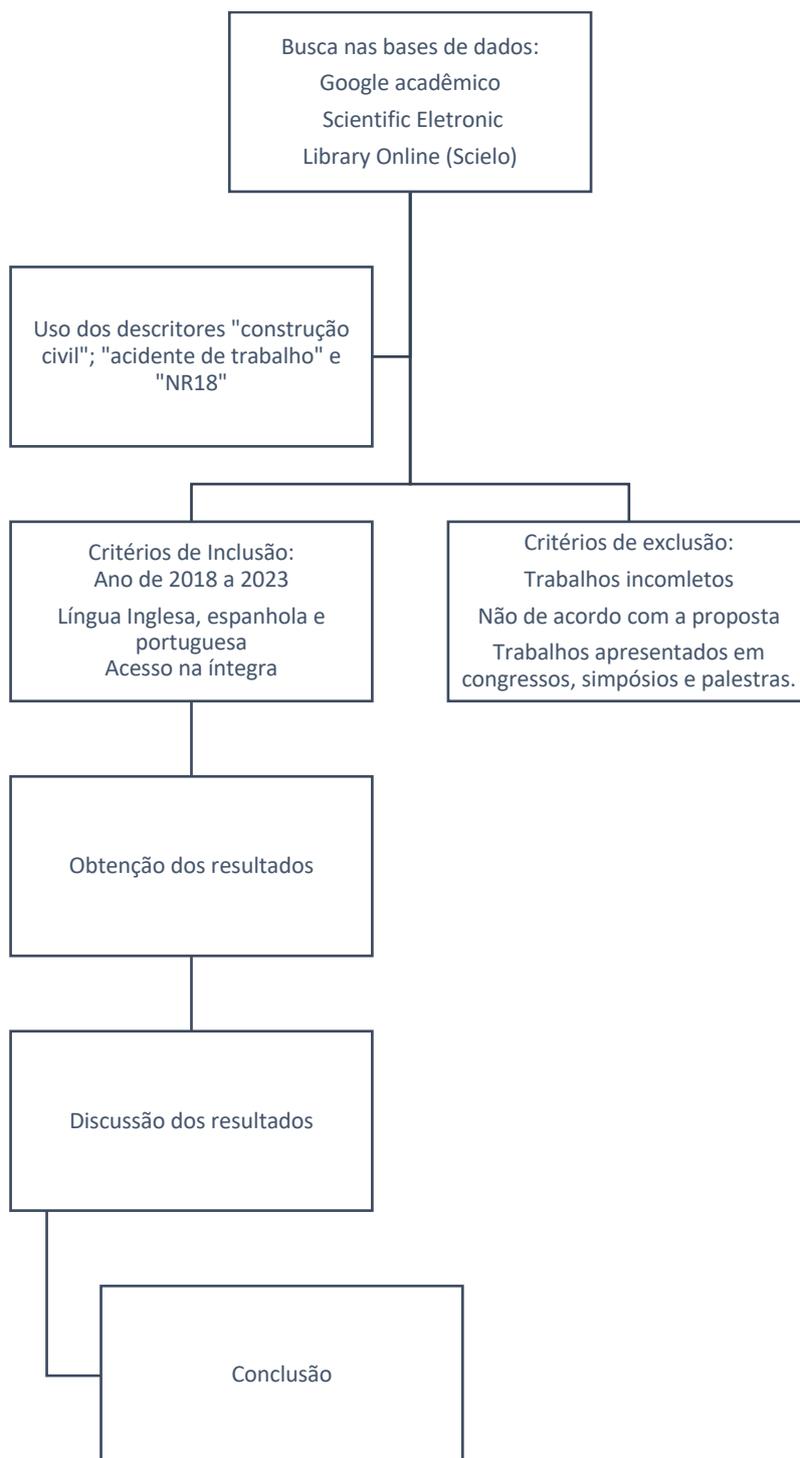
4 METODOLOGIA

4.1 ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

O presente trabalho se trata de uma revisão bibliográfica onde foram analisados no período de Agosto a Novembro de 2023, sendo vinte e sete trabalhos aproveitados e sete trabalhos não selecionados entre livros e monografias disponíveis na biblioteca da instituição de ensino, artigos científicos disponibilizados em bases de dados e sites de busca como Google acadêmico, Scientific Eletronic Library Online (SciELO), além de dados obtidos Ministério do Trabalho (MTE) através da DRT/PE, Ministério da Previdência Social (MPS) e instituições como Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

Os descritores de busca utilizados foram construção civil, acidente de trabalho, NR18, sendo considerados como critério de inclusão os materiais publicados no ano de 2018 a 2023, disponíveis na língua inglesa, espanhola e portuguesa além de acesso na íntegra, como critérios de exclusão foram os trabalhos cujo não estejam completos e não esteja de acordo com o propósito da pesquisa, como também trabalhos apresentados em congressos, simpósios e palestras. Buscou-se abrangendo as áreas de segurança do trabalho e construção civil, as etapas da construção do projeto estão resumidas no fluxograma apresentado abaixo:

Figura 1 - Fluxograma



Fonte: elaborado pelos autores, 2023

5.2 ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA

Foi conduzida uma análise quantitativa e qualitativa dos acidentes ocorridos durante o período em questão na indústria da construção civil no Brasil e em Pernambuco. Isso foi feito em consulta de dados de instituições como o Ministério do Trabalho (MTE) através da DRT/PE, Ministério da Previdência Social (MPS) e instituições como Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2023). Verificou-se na Tabela II - Indicadores de acidentes do trabalho, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), dos estabelecimentos localizados no estado de Pernambuco.

Quadro I – Indicadores de acidente conforme tipo.

Anos	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO					
	Total	Com CAT registrada				Sem CAT Registrada
		Total	Motivo			
			Típico	Trajeto	Doença do Trabalho	
2019	31.781	26.807	22.313	4.172	322	4.974
2020	27.488	24.712	21.348	3.068	296	2.776
2021	34.219	30.178	25.188	4.606	384	4.041

Fonte: AEPS 2022.

A análise quantitativa e qualitativa representa abordagens distintas na pesquisa científica, cada uma oferecendo métodos específicos para compreender e interpretar dados. Freitas e Moscarola (2002) exploram a integração dessas abordagens, destacando a importância de métodos mistos que combinam elementos quantitativos e qualitativos para uma compreensão mais abrangente dos fenômenos estudados. A análise quantitativa, por um lado, emprega técnicas estatísticas para medir variáveis e identificar padrões numéricos, permitindo generalizações e inferências baseadas em dados numéricos. Já a análise qualitativa, conforme

discutido por Silva e Fossá (2015), centra-se na interpretação profunda de dados não numéricos, destacando significados, padrões e contextos subjacentes. Este enfoque qualitativo busca compreender a complexidade e a riqueza dos fenômenos sociais, muitas vezes utilizando técnicas como a análise de conteúdo (Caregnato & Mutti, 2006) ou análise de discurso. A combinação dessas perspectivas pode fornecer uma compreensão mais holística e robusta dos fenômenos estudados, enriquecendo a pesquisa com uma abordagem mais abrangente.

Por outro lado, Júnior e Wilson (2005) abordam a análise de conteúdo como uma técnica valiosa que pode ser aplicada tanto em pesquisas quantitativas quanto qualitativas. A análise de conteúdo, nesse contexto, não se limita apenas à interpretação de significados, mas pode ser utilizada como uma ferramenta para extrair informações relevantes e estruturar dados em ambas as abordagens. Ao incorporar a análise de conteúdo em estudos quantitativos, os pesquisadores podem explorar não apenas números, mas também os contextos e significados subjacentes aos dados quantitativos. Dessa forma, as análises quantitativas e qualitativas não são estritamente opostas, mas podem se complementar, proporcionando uma compreensão mais completa e multifacetada dos fenômenos em estudo.

5.3 DADOS COMPARATIVOS

Serão apresentados graficamente esses dados comparativos para uma análise em termos das não conformidade com a NR-18 (BRASIL, 2020), Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção. Os acidentes de trabalho, dado a sua complexidade no território nacional brasileiro, eram apresentados até o ano de 2017, através de séries estatísticas em anuários estatísticos. No entanto, houve uma percepção que os acidentes de trabalho na construção civil têm sido registrados através de sindicatos da construção civil, associações de medicina do trabalho e organizações.

Os dados apresentados revelam uma situação preocupante no setor da construção civil, onde acidentes de trabalho representam uma parcela significativa dos registros. A análise quantitativa destaca que, de acordo com dados da AEPS (2021), as quedas, contato com ferramentas e máquinas, e impacto por objeto são as principais causas, totalizando 70% dos acidentes. Esses números indicam a

necessidade de medidas preventivas urgentes. Por outro lado, a análise qualitativa, conforme discutido por Nunes et al. (2018) e Oliveira e Souza (2020), destaca que a não conformidade com a NR-18 é um fator crítico. Há uma falta de compreensão e investimento por parte das empresas, resultando em riscos elevados de acidentes e custos significativos para a sociedade e as organizações.

As consequências imediatas e a longo prazo da não conformidade com as normas de segurança são discutidas na seção 6.2, onde se destaca que 29% dos acidentes de trabalho em 2020 ocorreram na construção civil, representando uma porcentagem substancial do PIB mundial destinado ao tratamento de acidentes. A Figura I apresentada por Oliveira e Souza (2020) ilustra claramente os impactos sociais e econômicos significativos decorrentes dos acidentes de trabalho, enfatizando a necessidade urgente de estratégias e práticas de segurança no setor. As empresas que negligenciam a segurança do trabalhador enfrentam não apenas perdas financeiras, mas também impactos negativos na produtividade e na reputação. Portanto, investir em conformidade com as normas regulamentadoras, como a NR-18, não é apenas uma obrigação legal, mas uma decisão estratégica crucial para a sustentabilidade e sucesso a longo prazo no setor da construção civil.

6 RESULTADOS

Segundo dados (AEPS, 2021), os acidentes com a Comunicação de Acidentes do Trabalho (CAT) registrada representam 79,56% do total, ou seja, 1.630.929, que se dividem conforme a Tabela II. Em 2017 foram registrados 549.405 acidentes do trabalho no Brasil sendo o setor da construção civil respondendo a pouco mais de 4,67% do total (25.647). (CBIC, 2019). Na construção civil, foram 30.025. Equivalente a 5,46% de todos os casos. O número de afastamentos das atividades por parte do empregado em média e de mais de 15 dias. Na construção civil chegou ao 11.894 e que corresponde a 8,3%. Verificou-se na Tabela II por pesquisa de afastamento por CID-10 (AEPS, 2021), a maior incidência está relacionada a Quedas conforme descrito abaixo;

Tabela II – Causas dos Acidentes de Trabalho conforme afastamento por CID-10 entre 2019-2021.

Causas/Objeto causador de AT	CID-10	N	%
Quedas	W10	28.733	26%
Contato com ferramentas, máquinas e aparelhos	W20	25.069	23%
Impacto por objeto	222	22.806	21%
Corpo estranho	W45	11.988	11%
Choque elétrico	W87	10.977	10%
Contato com fontes de calor	X10-X19	7.723	7%
Outros	-	1.500	1%
TOTAL		108.796	

Fonte: AEPS, 2021

No que diz respeito às principais causas da não conformidade, o estudo evidencia que há lacunas no entendimento e na aplicação da NR-18 pelas empresas do segmento (Nunes et al., 2018). Isso sugere a necessidade de uma abordagem mais eficaz na implementação das normas de segurança nos canteiros de obras. A falta de conhecimento, investimento em treinamentos e recusa na utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) emergem como fatores agravantes para o risco de acidentes no trabalho da construção civil (Valente & Souza, 2018).

As consequências imediatas e a longo prazo da não conformidade são destacadas como um ônus significativo para as empresas e a sociedade. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que 4% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial são destinados ao tratamento de acidentes de trabalho (AEAT, 2023). No setor da construção civil, que representa 29% dos acidentes de trabalho (CNAE, 2020), as perdas econômicas e sociais são expressivas, como evidenciado na Figura I apresentada por Oliveira e Souza (2020).

Diante desses desafios, o artigo sugere a adoção de estratégias e práticas de segurança para evitar as consequências negativas. A compreensão de que a conformidade com a NR-18 não apenas atende a requisitos legais, mas também contribui para a produtividade e a economia, é crucial (Reis, 2018). A implementação efetiva de checklists personalizados, adaptados às fases da obra e às exigências da NR-18, é citada como uma ferramenta valiosa para garantir a conformidade e reduzir os riscos (Zanetti, 2018).

6.1 DETALHAMENTO DAS PRINCIPAIS CAUSAS DAS NÃO CONFORMIDADES COM A NR-18 EM CANTEIROS DE OBRAS

Nunes et al. (2018) ressaltam que existem hiatos no entendimento e na compreensão da importância da aplicação da NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) por parte das empresas do segmento da construção civil. Sabe-se que uma obra com itens fora das conformidades da NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) eleva o risco de acidentes do trabalho e afetam todos os envolvidos, além de gerar custos aos cofres públicos.

Oliveira e Souza (2020) afirmam que para uma mudança neste cenário é necessário que as empresas se atentem para priorizar o assunto, tendo em vista que a prevenção de acidentes de trabalho é um investimento direcionado para a qualidade e segurança do ambiente laboral, emanando em benefícios para todos os envolvidos e conseqüentemente no aumento da produtividade no trabalho.

Este cenário se deve à ausência de conhecimento e investimento em treinamentos por parte do empregador aliado a falta de conscientização, organização e treinamento, bem como a recusa da utilização dos EPIs, o que são os principais agravantes para o risco de acidentes no trabalho da construção civil (VALENTE; SOUZA, 2018).

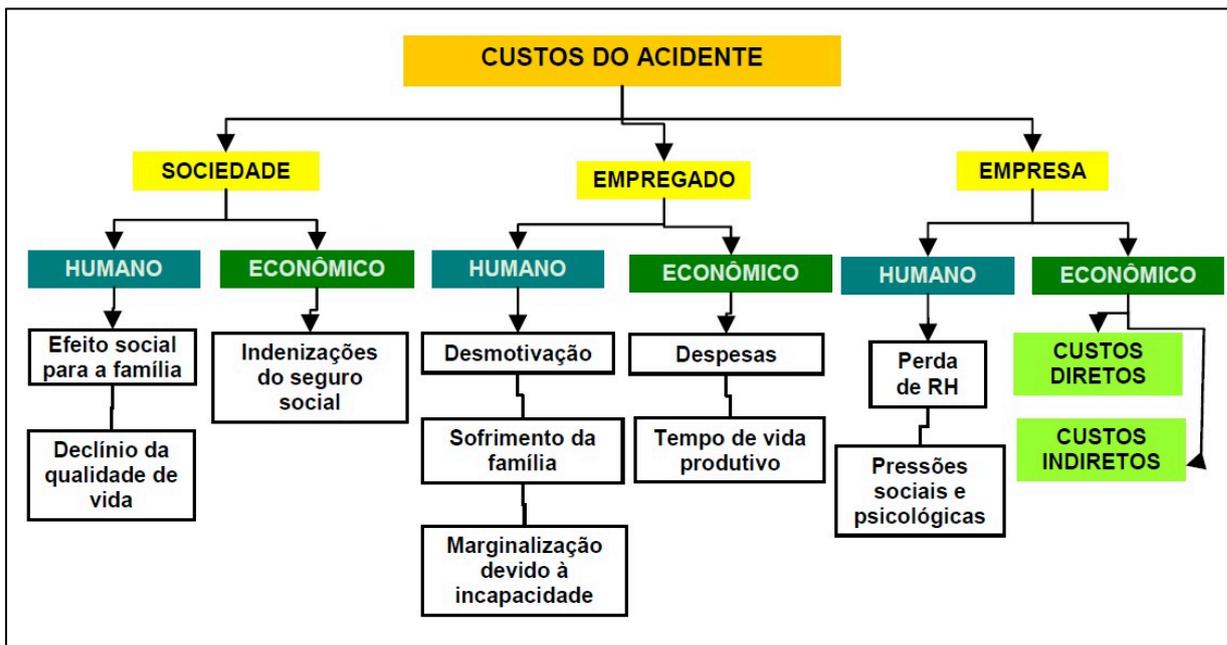
É importante destacar que na ferramenta de checklist é possível fazer alterações de acordo com as fases da obra, bem como atualizações das exigências da NR-18 (ZANETTI, 2018).

Isso visa a compreensão de uma melhor produtividade e economia, pelo fato da redução de riscos de pagamento de grandes valores em indenizações e suporte aos acidentados, considerando que o custo das medidas de prevenção e segurança possuem um custo relativamente muito menor (REIS, 2018).

6.2 RELATAR AS CONSEQUÊNCIAS IMEDIATAS E A LONGO PRAZO DA NÃO CONFORMIDADE

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que 4% do PIB do mundo é gasto no mundo para tratar acidentes de trabalho. Segundo dados da Classificação Nacional de Atividade Econômicas (CNAE, 202), no ano de 2020, 29% dos acidentes de trabalho ocorreram no setor da construção civil, sendo 23,7% ocorreram com serventes, seguidos de pedreiros (8,8%), eletricitas de instalações (4,8%) e (4,3%) com eletricitista de manutenção.

De acordo com Oliveira e Souza (2020), demonstrado na Figura I, os custos dos acidentes se resumem a perdas significativas, tanto social e econômica para empresa, sociedade e trabalhadores.



Fonte: Oliveira e Souza (2020).

6.3 BUSCAR ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA QUE PODEM SER ADOTADAS PARA EVITAR TAIS CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS.

Analisando os resultados referente a pesquisa e aos parâmetros verificados, podemos estabelecer que as não conformidades quanto ao mínimo dos requisitos exigidos nas normas regulamentadoras em especial a NR18 nos canteiros de obra ainda apresenta altos índices de desacordo com o que descreve a norma.

Entendemos pelos dados demonstrados na pesquisa, que todos os índices de ocorrências: (acidentes de trabalho, doenças profissionais, afastamento de funcionários para o INSS e óbitos) no seguimento da construção civil, está atrelado ao não cumprimento de procedimentos contidos na NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Indústria da Construção).

A ausência de preocupação com a segurança do trabalhador é um índice que também coopera para as ocorrências acima citadas. Quando no processo construtivo é priorizado apenas a produção e cumprimento do prazo do empreendimento, são fechados os olhos para ferramenta principal da engrenagem que é o “**ser humano**”. A mão de obra tão necessária que precisa estar em totais condições de saúde e segurança para desenvolver as atividades que máquinas não conseguem executar (SANTOS; NEVES, 2018).

As empresas do seguimento da construção civil que possuem altos índices de ocorrências (acidentes de trabalho, doenças profissionais, afastamento de funcionários para o INSS e óbitos), não investem no cumprimento Mínimo da NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Industria da Construção) e não entendem que este cumprimento é que garante maior tempo de produtividade da equipe, é a garantia de menos funcionários afastados. Juntamente a estes números negativos para as empresas estão atrelados os custos que como demonstrado na pesquisa, é sobressalente ao investimento inicial com o cumprimento da NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Industria da Construção) caso a empresa estivesse atendida.

6.4 REALIZAR UMA AVALIAÇÃO DOS CUSTOS GERADOS PARA AS NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS, COMPARANDO OS CUSTOS PARA ADEQUAÇÃO DAS IRREGULARIDADES.

A avaliação dos custos gerados pelas não conformidades é uma etapa crucial para compreender o impacto financeiro e operacional das irregularidades identificadas. Conforme discutido no referencial teórico, a existência de não conformidades em um sistema de gestão, especialmente na área de segurança e saúde no trabalho, pode acarretar uma série de consequências adversas, tanto em termos econômicos quanto em relação à integridade dos trabalhadores e ao desempenho global da organização.

De acordo com Soares (2018), a não conformidade em um sistema de gestão pode ser entendida como uma discrepância entre as práticas reais da organização e os requisitos estabelecidos pelos padrões normativos e regulamentações vigentes. Essa discordância pode originar-se de diversas fontes, incluindo falhas nos processos, inadequações na cultura organizacional e deficiências na implementação de normas específicas.

Nesse contexto, a mensuração dos custos associados às não conformidades envolve não apenas os aspectos tangíveis, como despesas diretas para corrigir as irregularidades, mas também fatores intangíveis, como danos à reputação da empresa e potenciais passivos legais. Scladelai (2018) destaca a importância de considerar a cultura de segurança na análise de custos, enfatizando que o não amadurecimento

dessa cultura pode se traduzir em obstáculos significativos durante a implementação de correções necessárias.

A inadequação de um sistema de gestão pode resultar em acidentes de trabalho, multas governamentais, afastamento de funcionários, perda de produtividade e danos à imagem da empresa (ARAÚJO, 2018). Portanto, ao avaliar os custos gerados pelas não conformidades, é fundamental abranger uma perspectiva holística que englobe tanto os custos imediatos de adequação quanto as repercussões a médio e longo prazo.

Teixeira (2019) ressalta que a prevenção de acidentes, a conformidade com as Normas Regulamentadoras e o investimento em educação são estratégias eficazes para mitigar os custos decorrentes de não conformidades. A educação, segundo Alves (2018), desempenha um papel crucial na conscientização dos trabalhadores sobre os riscos associados às suas atividades, reduzindo assim a probabilidade de ocorrência de acidentes.

Os custos para adequação das irregularidades referem-se aos investimentos necessários para corrigir as discrepâncias identificadas no sistema de gestão. Isso pode incluir despesas com treinamentos, aquisição e implementação de novas tecnologias, ajustes nos processos operacionais, contratação de consultorias especializadas e outros recursos necessários para alinhar a organização aos requisitos normativos e regulamentares estabelecidos (SOARES, 2018).

Por outro lado, os custos gerados pelas não conformidades englobam uma gama mais ampla de consequências. Entre esses custos, destacam-se despesas emergenciais relacionadas a acidentes de trabalho, despesas judiciais resultantes de possíveis litígios, multas governamentais por descumprimento de normas, perda de produtividade devido a afastamentos de funcionários e danos à reputação da empresa (ARAÚJO, 2018).

A comparação entre esses dois conjuntos de custos deve considerar não apenas os valores imediatos, mas também as implicações a médio e longo prazo. A inadequação contínua do sistema de gestão pode resultar em recorrência de não conformidades, agravando os custos associados. Além disso, a falta de conformidade pode impactar a motivação e a segurança dos funcionários, afetando a cultura organizacional e, conseqüentemente, aumentando os custos intangíveis, como a

perda de talentos e a dificuldade de atrair novos profissionais qualificados (SCLADELAI, 2018).

Ao considerar a educação como uma estratégia preventiva, conforme destacado por Teixeira (2019), os custos de treinamentos e conscientização podem ser vistos como investimentos na prevenção de não conformidades, contribuindo para a construção de uma cultura de segurança. Essa abordagem proativa pode reduzir significativamente os custos relacionados a acidentes de trabalho e multas.

A comparação dos custos deve ser orientada pela compreensão de que os custos para adequação das irregularidades representam um investimento preventivo, enquanto os custos gerados pelas não conformidades são consequências de falhas no sistema de gestão. Priorizar a prevenção, promovendo uma cultura de segurança e saúde no trabalho, não apenas mitiga os custos a longo prazo, mas também fortalece a sustentabilidade operacional e reputacional da organização (ALVES, 2018).

7 CONCLUSÃO

Cumprir as Normas Regulamentadoras é a melhor e mais eficiente forma de ter condições de trabalho seguras. A educação é, em todos os sentidos, o melhor caminho para chegarmos à plenitude e a sua ausência, no que diz respeito ao ambiente de trabalho, aumenta consideravelmente a probabilidade de acidentes, afinal impossibilita aos operários que eles tenham ciência sobre os riscos a que estão expostos no dia a dia dos serviços da construção civil, nos canteiros de obras, e de suas consequências.

A prevenção de acidentes no ambiente trabalho da construção civil precisa ser posta em prática a partir de ações mais eficazes, onde o trabalhador deve ser treinado para desenvolver suas atividades da forma mais segura possível, evitando acidentes. Desta forma, haverá ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, que farão parte do dia a dia dos trabalhadores dos canteiros de obras e em todos os ambientes da indústria da construção civil.

Este trabalho foi desenvolvido a fim de caracterizar a importância das medidas de proteção cabíveis no ambiente de trabalho da construção civil com o intuito de reduzir os índices de acidentes de trabalho e tentar atingir algo que não é muito observado pela indústria da construção civil, visando considerar a segurança do canteiro algo tão importante quanto a obra terminada que será entregue ao final de sua execução.

Precisa-se conscientizar a sociedade em geral sobre a importância da prevenção aos acidentes no ambiente de trabalho da construção civil, atentando sempre às condições de trabalho que levam a situações de risco.

A conscientização dos empresários sobre a necessidade de investimento em prevenção de acidentes e doenças ligados ao trabalho é imprescindível, afinal um acidente de trabalho causa custos diretos e indiretos não só para os trabalhadores e empresas, mas para toda a sociedade. A partir de quando as empresas passarem a investir na segurança de seus funcionários, haverá uma enorme melhoria na qualidade de vida e do trabalho, além da própria produtividade e das condições de trabalho e segurança de todos.

Precisamos entender que atualmente os melhores resultados empresariais se devem aos novos modelos de gestão e que os investimentos inicialmente observados como custo, na verdade ao longo prazo se torna mais compensatório se transformando em ferramenta principal nos resultados financeiros da instituição, seja ela de qualquer seguimento.

Acreditamos que as empresas do seguimento da construção civil que conseguiram virar esta chave na sistemática da construção, têm maior possibilidade de enxergar que no cumprimento das diretrizes da NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Industria da Construção) possui a ferramenta chave para que a engrenagem da produção não seja interrompida por fatores que impliquem na ausência da mão de obra.

Para que tenhamos um resultado dentro da programação de uma obra, defendemos o cenário ideal para que consigamos atingir com êxito os prazos de construção de um empreendimento:

Todo sistema construtivo requer uma mão de obra ativa, cumpridora de metas e batedora de prazos, assim enxergamos um cenário ideal para a entrega da obra na data contratada. Esta mão de obra estando totalmente assistida pelos critérios de segurança contidos na NR-18 (Condições e meio ambiente do Trabalho na Industria da Construção), sendo bem orientada e bem fiscalizada dentro dos canteiros de obra é a garantida do resultado esperado. Onde visualizamos a integração da produção com a segurança, conseguimos entender que teremos um ambiente seguro, produtivo e favorecendo totalmente a conclusão do processo construtivo em tempo e até em muitas vezes antecipado.

Esta integração como modelo de gestão de obra é o cenário que empresas que no mercado ocupam lugares privilegiados, praticam e mostram que estes investimentos são tão importantes na vida financeira da empresa, que hoje são um dos pilares mais importantes no ciclo empresarial.

Ademais, sugere-se que sejam ampliadas as pesquisas na área de Gestão de Segurança do Trabalho, que vistas a subsidiar a formação de profissionais frente a um tema tão relevante em âmbito organizacional e social. Os estudos futuros podem seguir a mesma linha de pesquisa, com enfoque comparativo, por exemplo, ou convergir para outras vertentes, uma vez que, o campo a ser explorado é amplo.

REFERÊNCIAS

1. AEAT. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho**: Disponível em: <<https://www.aeat.org.br/portal/2018/04/19/brasil-e-quarto-lugar-no-ranking-mundial-de-acidentes-de-trabalho/>>. Acesso em: 30 out. 2023.
2. ALVES, A.L. **Organização do Canteiro de Obras**: um estudo aplicativo na construção do centro de convenções de João Pessoa – PB. 2018. Monografia (Curso de Engenharia Civil) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
3. ANAMT. **Associação Nacional de Medicina do Trabalho**. Disponível em: <<https://www.anamt.org.br/portal/2018/04/19/brasil-e-quarto-lugar-no-ranking-mundial-de-acidentes-de-trabalho/>>. Acesso em: 30 out. 2023.).
4. ARAUJO, P. M. Segurança do Trabalho na Construção Civil: Medidas de Proteção em Canteiro de Obras. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 08, Vol. 11, pp. 68-80, 2018.
5. BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
6. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 - Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. Brasília: MTE, 2022.
7. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.
8. COELHO, R. Causas de acidentes. **Canal da Prevenção**, 2020. Disponível em: <https://canaldaprevencao.com/causas-de-acidentes/>. Acesso em 05 dez 2023.
9. FONSECA, A.L., **Estudo de Instalação, Organização e Manutenção em Canteiro de Obras**. Projeto (Curso de Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
10. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-18: Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília. 2022.
11. LIMA, Waldir Felipe; OLIVEIRA, Ricardo Cardoso. Segurança e saúde no trabalho em um canteiro de obras com base na NR-18. **Journal of Exact Sciences**, Paraná, v. 22, n. 2, p. 22-28, jul/set. 2019.
12. LOPES, E. B. C. A evolução histórica do processo do trabalho. **Revista Páginas de Direito**, Porto Alegre, ano 15, nº 1292, dez. 2019.
13. MACEDO, C. G. de et al. Levantamento dos custos indiretos de acidentes do trabalho em uma empresa do setor elétrico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, **Anais [...]** Joinville, SC, 2018.
14. MEDEIROS, Maria I.D. Boletim da Indústria: **Indústrias tentam se adiantar no cumprimento das normas trabalhistas**. Paraná: FIEPR, 2018. Disponível em <<http://www.fiepr.org.br/boletimsindical/sindemon/News16905content259979.shtml>> Acesso em 05 dez 2023
15. NUNES, J; et al. O setor da Construção Civil no Brasil e a atual crise econômica. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, 2020.

15. OLIVEIRA, P.R.; SOUZA, T.M. **Segurança nos Canteiros de Obras em Londrina/PR. 2020.** Artigo (Curso de Engenharia Civil) - Universidade Federal de Londrina, Londrina. 2020.
16. QUIESI, N.S. **Organização do Canteiro de Obras: Estudo de caso na construção de uma unidade automobilística em Araquari – SC.** Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019
17. REIS, M. B. **Segurança do trabalho na construção civil: dados estatísticos de acidentes de trabalho e a prática da segurança do trabalho nos canteiros de obras.** 2017. 52 f. Monografia. Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, 2018.
18. SAAD, Eduardo Gabriel. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho- Textos Básicos para Estudantes de Engenharia.** São Paulo. 2019.
19. SANTOS, G; NEVES, J. Equipamento de proteção individual: percepção da importância pelos trabalhadores do setor de obras. **Revista Pensar Engenharia**, v. 8, n. 1, 2018.
20. SCALDELA, A. V. et al. **Manual prático de saúde e segurança do trabalho.** 2. ed. rev. e ampl. - São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2018.
21. SOARES, Rafael. **Higiene e segurança no trabalho:** um estudo de caso na conexão engenharia LTDA. Monografia apresentada à Universidade Estadual do Piauí como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração. Teresina, 2018.
22. SORAVASSI, R. A Construção civil possui alto índice de acidentes e mortes no trabalho. **Grandes Construções.** 2020. Disponível em: <<https://www.grandesconstrucoes.com.br/Noticias/Exibir/construcao-civil-possui-alto-indice-de-acidentes-e-mortes-no-trabalho>> Acesso em: 30 out 2023.
23. SOUSA, Amanda; et al. Equipamentos de proteção individual – **epi e a relação com a gestão de segurança do trabalhador na construção civil.** Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC, Maceió, 2018.
24. TEIXEIRA, A. C. **Análise de canteiro de obras:** estudo de caso da aplicação da NR 18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil), em obras no município de Itapema. Santa Catarina, Balneário Camboriú, 2019.
25. VALENTE, Eduarda Ferreira; SOUZA, Sueli Tavares de Melo. Estudo de caso: avaliação das não conformidades segundo a NR-18 em um canteiro de obras de pequeno porte no município de Cascavel/PR. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 8, 2018. **Anais...** Ponta Grossa: CONBREPO, 2018.

26. ZANETTI, Tatiane. **Avaliação de requisitos da NR 18 através de diferentes checklists – Estudo de caso.** 2018. 98p. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2018.
27. ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho.** São Paulo: Atlas, 2018.

ANEXO A - Carga horária e a periodicidade das capacitações dos trabalhadores da indústria da construção devem seguir;

Quadro I

Capacitação	Treinamento inicial (carga horária)	Treinamento periódico (carga horária/periodicidade)	Treinamento eventual
Básico em segurança do trabalho	4 horas	4 horas/2 anos	Carga horária a critério do empregador
Operador de grua	80 horas, sendo pelo menos 40 horas para a parte prática	a critério do empregador	
Operador de guindaste	120 horas, sendo pelo menos 80 horas para a parte prática	a critério do empregador	
Operador de equipamentos de guindar	a critério do empregador, sendo pelo menos 50% para a parte prática	a critério do empregador / 2 anos	
Sinaleiro/amarrador de cargas	16 horas	a critério do empregador / 2 anos	
Operador de elevador	16 horas	4 horas/anual	
Instalação, montagem, desmontagem e manutenção de elevadores	a critério do empregador	a critério do empregador/anual	
Operador de PEMT	4 horas	4 horas / 2 anos	

Encarregado de ar comprimido	16 horas	a critério do empregador	
Resgate e remoção em atividades no tubulão	8 horas	a critério do empregador	
Serviços de impermeabilização	4 horas	a critério do empregador	
Utilização de cadeira suspensa	16 horas, sendo pelo menos 8 horas para a parte prática	8 horas/anual	
Atividade de escavação manual de tubulão	24 horas, sendo pelo menos 8 horas para a parte prática	8 horas/anual	
Demais atividades/funções	a critério do empregador	a critério do empregador/ a critério do empregador	