



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM
ESTUDO DE CASO EM PAU DOS FERROS-RN**

MATHEUS VINICIUS MAIA LIMA

**POMBAL – PB
2023**

MATHEUS VINICIUS MAIA LIMA

SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO
DE CASO EM PAU DOS FERROS-RN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador(a): Prof^a Dr^a. Elisângela Maria da Silva

L732s Lima, Matheus Vinícius Maia.

Segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso em Pau dos Ferros - RN / Matheus Vinícius Maia Lima. – Pombal, 2023. 73 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Profa. Dra. Elisângela Maria da Silva”.
Referências.

1. Construção civil - Trabalhadores. 2. Conscientização dos trabalhadores. 3. Cartilha educativa. 4. Segurança no trabalho. I. Silva, Elisângela Maria da. II. Título.

CDU 69.0-057(043)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

MATHEUS VINICIUS MAIA LIMA

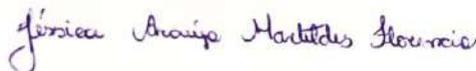
SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO EM PAU DOS FERROS-RN

Trabalho de Conclusão de Curso do discente MATHEUS VINICIUS MAIA LIMA **APROVADO** em 10 de novembro de 2023 pela comissão examinadora composta pelos membros abaixo relacionados como requisito para obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL pela Universidade Federal de Campina Grande.

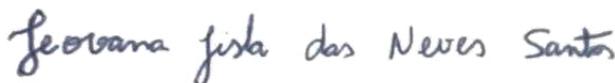
Registre-se e publique-se.



Prof^a Dr^a. Elisângela Maria da Silva
(Orientadora – UFCG)



Prof^a Ma. Jéssica Araújo Martildes Florêncio
(Membro Interno – UFCG)



Prof^a Dr^a Jeovana Jisla das Neves Santos
(Membro Externo – University of Sherbrooke,
Canada)

SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO EM PAU DOS FERROS-RN

WORKPLACE SAFETY IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY: A CASE STUDY IN PAU DOS FERROS-RN

Matheus Vinicius Maia Lima, e-mail: matheusvml@hotmail.com

Elisângela Maria da Silva, e-mail: elisa_maria18@hotmail.com

RESUMO

O setor de construção civil é um dos maiores empregadores, porém enfrenta desafios significativos relacionados à segurança no trabalho. Acidentes frequentes levam a altas taxas de incapacidade e óbitos, destacando a necessidade urgente de medidas preventivas. Este artigo destaca a importância da cultura organizacional na segurança, enfatizando que a conscientização dos trabalhadores e o cumprimento das leis são essenciais. Para isso, um estudo de caso realizado em canteiros de obras da cidade de Pau dos Ferros - RN, ouviu a percepção de 20 trabalhadores da construção civil sobre as normas de segurança no trabalho. Com base nas descobertas, uma cartilha educativa foi desenvolvida para abordar essas lacunas de conhecimento, fornecendo informações claras com uma linguagem simples sobre normas de segurança, EPIs e outros procedimentos relevantes para os trabalhadores da construção civil em Pau dos Ferros - RN.

Palavras-chave: Trabalhadores da Construção Civil. Conscientização dos Trabalhadores. Cartilha educativa.

ABSTRACT

The construction sector is one of the largest employers, but it faces significant challenges related to workplace safety. Frequent accidents lead to high rates of disability and fatalities, underscoring the urgent need for preventive measures. This article highlights the importance of organizational culture in safety, emphasizing that worker awareness and compliance with laws are essential. To address this, a case study conducted at construction sites in the city of Pau dos Ferros - RN sought the perceptions of 20 construction workers regarding workplace safety regulations. Based on the findings, an educational booklet was developed to address knowledge gaps, providing clear information in simple language about safety regulations, personal protective equipment (PPE), and other relevant procedures for construction workers in Pau dos Ferros - RN.

Keywords: Construction Workers. Worker Awareness. Educational Booklet.

1. INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil destaca-se como um dos setores com maior empregabilidade de operários, devido às diversas oportunidades de trabalho decorrente do surgimento de obras frequentes. Entretanto, esse setor também enfrenta grandes desafios relacionados à segurança laboral, resultando em uma realidade preocupante marcada por acidentes de trabalho (PEINADO, 2019). Dados da Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANMT), publicados em 2019, indicaram que a indústria da construção civil é considerada a líder nacional em casos de incapacidade permanente, a segunda em número de óbitos (sendo superada apenas pelo setor de transporte terrestre) e a quinta em afastamentos médicos que ultrapassam 15 dias.

De acordo com MACHADO (2015), a absorção da mão de obra qualificada, o caráter temporário das instalações, a terceirização dos serviços, entre outros fatores fazem com que as atividades nessa área sejam potencialmente geradoras de acidentes de trabalho.

Segundo dados do Observatório de Saúde e Segurança do Trabalho (SmartLab), da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e do Ministério Público do Trabalho (MPT), o Brasil registrou 2,5 mil óbitos e 571,8 mil Comunicações de Acidente de Trabalho (CATs) em 2021. Os números representam um acréscimo de 30% em relação ao ano anterior. Entre 2012 e 2021, foram registradas 22,9 mil mortes e 6,2 milhões de CATs no mercado formal de trabalho brasileiro (OLIVEIRA, 2021).

Desde a 2005 que Massera (2005) denuncia que grande parte dos profissionais de segurança no trabalho assumiu, junto às empresas, um posicionamento quase que exclusivamente de Treinamento e Punição. Na atualidade, a proposta é de se construir um bloco de cultura, estratégia organizacional, liderança com desempenho e comportamento organizacional. A cultura organizacional desempenha um papel crucial na segurança, pois molda as atitudes, os valores e as crenças dos funcionários em relação à segurança no local de trabalho. Uma cultura de segurança positiva incentiva práticas seguras e promove a responsabilidade individual e coletiva pela segurança.

Por sua vez, muitos acidentes, poderiam ser evitados se as empresas tivessem desenvolvido ou implantado programas de segurança e saúde no trabalho, bem como a realização de treinamentos, aplicação e acompanhamento das medidas de saúde e segurança no trabalho de seus colaboradores (CARDOSO E PEREIRA, 2022). Os estudos e leis trabalhistas vêm passando por constante processo de evolução, principalmente desde o início da revolução industrial. Leis referentes à segurança do trabalho estão cada vez mais rigorosas e, conseqüentemente, a ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais ainda é elevado no Brasil. Para o controle e prevenção de acidentes de trabalho, deve-se sempre aliar dois fatores: a conscientização dos funcionários nela envolvidos e o cumprimento das leis trabalhistas (CARDOSO E PEREIRA, 2022).

A identificação dos riscos na construção civil é uma etapa muito importante, porém monitorá-los também é essencial (DRUMOND, 2022). Diante disso, a legislação funciona como um instrumento de controle que deve ser utilizada visando a redução dos casos de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Nesse contexto da segurança do trabalho, encontra-se as Normas Regulamentadoras (NRs) que apresentam os procedimentos a serem seguidos a fim de minimizar os riscos laborais. Para isso, atualmente estão disponíveis 38 Normas (2 delas revogadas) as quais abrangem diversas áreas e setores de trabalho, a exemplo da NR-6 que trata dos Equipamento de Proteção Individuais (EPIs).

A NR 18 é uma norma que regulamenta a execução do trabalho em setores ou atividades econômicas específicos e apresenta diversos tipos de riscos presentes na indústria da construção civil. Estes riscos podem ser categorizados em várias classes: riscos físicos, incluindo ruído, vibração, radiações ionizantes e não ionizantes, umidade, calor e frio. Dessa forma cada um com impactos negativos específicos na saúde dos trabalhadores, como perda auditiva, distúrbios osteomusculares, lesões cutâneas e respiratórias; riscos químicos, relacionados a substâncias que podem penetrar no organismo por meio da pele, ingestão ou inalação, abrangendo gases, vapores e partículas nocivas à saúde; riscos biológicos, envolvendo vírus, bactérias, fungos e parasitas que podem causar infecções quando entram no corpo humano; riscos ergonômicos, decorrentes da desarmonia entre o trabalhador e seu ambiente de trabalho, incluindo fatores como postura inadequada, levantamento manual de cargas e condições ambientais; e riscos de acidentes, que englobam agentes decorrentes de situações adversas nos ambientes e processos de trabalho, incluindo condições inseguras, atos inseguros e tipos de acidentes.

Ribeiro e Araújo (2023) listam os acidentes laborais mais comuns na construção civil e a quedas em altura se destacam seguidas por Lesões por esforço repetitivo (LER/DORT), cortes e lacerações, ferimentos causados por objetos cortantes ou perfurantes, queimaduras, intoxicação por substâncias químicas, acidentes com máquinas e equipamentos, exposição a ruído excessivo, acidentes envolvendo veículos, equipamentos de transporte e traumas causados por quedas de objetos ou desabamentos.

A falta de planejamento no ambiente de trabalho, instalações elétricas inadequadas, trabalho em altura sem equipamentos de proteção, vias de circulação obstruídas e operações de máquinas sem treinamento adequado são exemplos de condições que podem levar a acidentes.

No entanto, deve-se destacar que na realidade da construção civil, a grande maioria dos trabalhadores não possui informações a respeito das normas técnicas da ABNT e regulamentadoras. Muitos desses trabalhadores são pessoas que não tiveram oportunidade de obter uma educação básica completa, e quando se deparam com textos extensos repletos de números e regras, tendem a evitar sua leitura devido à complexidade envolvida. Essa falta de acesso e compreensão das normas pode representar um desafio adicional na promoção da segurança no setor da construção civil.

Diante dessa realidade, é fundamental que as empresas do setor adotem estratégias para garantir a disseminação efetiva das informações contidas nas normas regulamentadoras. Isso pode envolver a simplificação da linguagem utilizada nos documentos, o uso de recursos visuais e gráficos, além de programas de treinamento e capacitação específicos. Ao tornar as normas mais acessíveis e compreensíveis, é possível engajar os trabalhadores e promover uma cultura de segurança mais efetiva.

A realidade da construção civil pode variar entre diferentes regiões do Brasil e do mundo, sendo importante investigar e compreender a realidade específica de cada localidade. Por meio dessa pesquisa, foi possível identificar as práticas adotadas, os desafios enfrentados e as lacunas na conscientização dos trabalhadores, permitindo o desenvolvimento de uma cartilha educativa que atenda às necessidades locais e oriente-os sobre o cumprimento das normas e a adoção de medidas de segurança adequadas. Por isso é fundamental simplificar a linguagem e tornar as normas mais acessíveis e compreensíveis, utilizando recursos visuais e linguagem simples para garantir que os trabalhadores compreendam e cumpram as normas de segurança.

Para isso, esse trabalho se propõe investigar como os trabalhadores do setor de construção civil em Pau dos Ferros - RN lidam com a segurança no trabalho, se utilizam as normas e como fazem para diminuir os riscos no canteiro de obras, e com base nessas informações criar uma cartilha baseada na realidade local de maneira que possa orientá-los acerca do cumprimento das normas vigentes e atendimento dos requisitos básicos de segurança de trabalho na construção civil.

Essa pesquisa contribuirá para a disseminação efetiva das informações contidas nas normas regulamentadoras, proporcionando aos trabalhadores acesso facilitado às orientações básicas sobre segurança no trabalho na construção civil buscando contribuir para a redução dos acidentes de trabalho e promover uma cultura de segurança mais efetiva na construção civil, fortalecendo a segurança e protegendo a vida e o bem-estar desses profissionais.

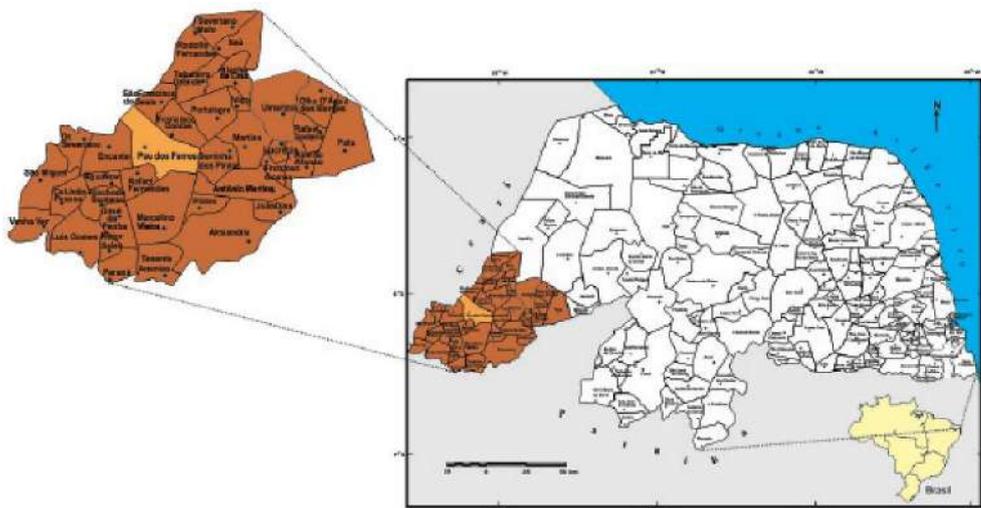
2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS – RN

A Divisão Territorial adotada oficialmente no Rio Grande do Norte (RN) divide o estado em quatro mesorregiões e 19 microrregiões, o município de Pau dos Ferros – RN, fica localizado na mesorregião do Oeste Potiguar e tem sete microrregiões e 62 municípios, com destaques para os municípios de Mossoró, Pau dos Ferros e Assú (BARRETO FILHO, 2023).

Apresenta-se na Figura 1 a localização da região do alto oeste potiguar, com destaque para o polo regional de Pau dos Ferros/RN.

Figura 1 - Estado do Rio Grande do Norte, com destaque à região do Alto Oeste potiguar



Fonte: Alves, Dantas, Souza (2018, p. 6)

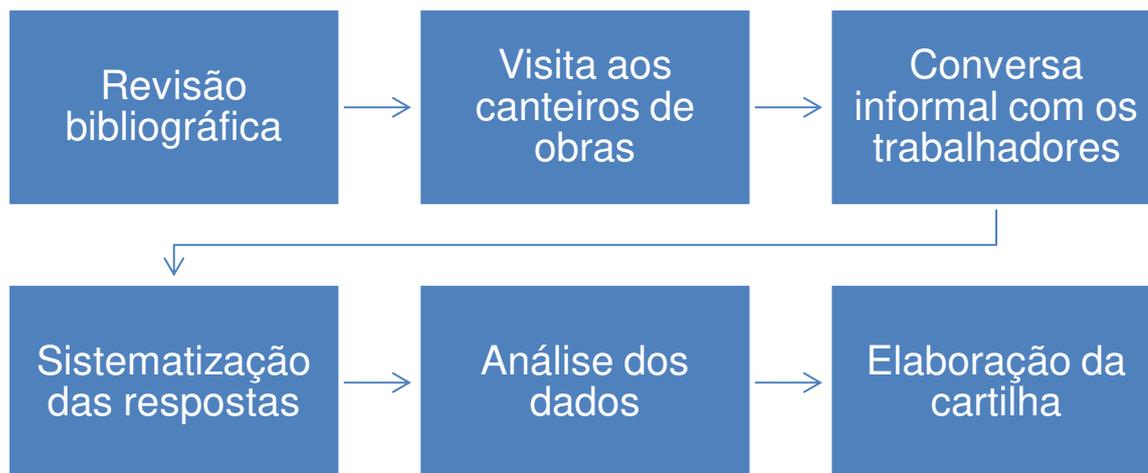
O município de Pau dos Ferros - RN está localizado no interior do Rio Grande do Norte, possui 30.479 habitantes (IBGE, 2022) está distante 389 km de Natal, a capital estadual, e ocupa uma área de 259,959 km, sendo 7,4616 km² de área urbana, constituída por um total de 29 bairros (IBGE, 2022). De acordo com Pessoa e Gomes (2016) suas características econômicas e populacionais diferem das demais cidades da região por ser um centro regional do Alto Oeste Potiguar. Existem disparidades entre os diferentes bairros da cidade variando de localidades próximas ao centro que dispõem de boa infraestrutura arquitetônica e de saneamento a alguns bairros da periferia que, no geral, são menos favorecidos e sofrem com péssimas condições de habitação e falta de saneamento básico (PESSOA E GOMES, 2016).

Na expansão urbana de Pau dos Ferros, há uma forte presença do contínuo desmembramento de propriedades privadas, antes consideradas como rurais, para a abertura de loteamentos espalhados de maneira heterogênea ao longo da cidade e nas zonas de crescimento do perímetro urbano. Isso caracteriza a ação dos proprietários fundiários que vendem áreas tradicionalmente rurais para a instalação de atividades urbanas, aumentando assim os limites físicos do perímetro urbano sobre o campo (CARVALHO *et al*, 2019).

2.2 ETAPAS DA PESQUISA

Apresenta-se na Figura 2 um fluxograma ilustrativo do delinear da pesquisa.

FIGURA 2 - Fluxograma ilustrativo das etapas da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O primeiro momento do trabalho baseou-se em uma pesquisa bibliográfica na literatura especializada buscando um suporte teórico aprofundado sobre o tema, bem como entender como a temática era abordada por outros autores em outras realidades.

Com o propósito de alcançar os objetivos da pesquisa, conduziu-se uma investigação de caráter exploratório, uma vez que existem poucos trabalhos que tratam da realidade local específica de Pau do Ferros – RN. Posteriormente foi agendado visitas a alguns canteiros de obras para analisar a dinâmica da atividade e nortear na elaboração do roteiro da conversa informal descrito no apêndice A.

A abordagem da pesquisa é qualitativa, focada na percepção dos trabalhadores acerca dos riscos e da segurança no ambiente de trabalho em canteiros de obras. Posteriormente a isto, foi elaborado uma cartilha (Apêndice B) sobre segurança no trabalho voltada para esses profissionais.

O trabalho foi desenvolvido com base no estudo de caso, realizado com a participação de trabalhadores voluntários, abrangendo um total de 20 profissionais, desde técnicos de segurança no trabalho, até operários da construção civil, na cidade de Pau dos Ferros - RN.

A coleta de informações foi conduzida mediante a utilização de conversas informais com o objetivo de identificar a forma como os trabalhadores percebem os riscos associados ao ambiente de trabalho e à segurança ocupacional. Vale ressaltar que esse método se mostrou inclusivo, permitindo a participação de pessoas com diferentes níveis de conhecimento, inclusive aqueles com baixo grau de instrução.

O roteiro da conversa (apêndice A) foi dividido em oito sessões, abordando questões relacionadas a educação e treinamento, motivação para o trabalho, ambiente de trabalho e consciência de segurança e acidentes. Nos canteiros de obras, ocorrência de acidentes laborais, conhecimento das normas regulamentadoras e uso de equipamentos de segurança. Além disso, investigou-se a percepção individual dos trabalhadores sobre os riscos no ambiente de trabalho e as medidas preventivas.

O processo de coleta de dados ocorreu entre agosto e setembro de 2023 e para conduzir as conversas, seguiram-se os seguintes procedimentos:

- a) Realização de um contato preliminar com gestores e trabalhadores da construção civil;
- b) Apresentação do pesquisador, com esclarecimento dos objetivos e motivação da pesquisa;
- c) Realização das conversas individuais ou em pequenos grupos nos canteiros de obras.

Ao constatar que o roteiro atenderia o propósito do trabalho desenvolveu-se uma pesquisa por obras na cidade de Pau dos Ferros - RN, buscando uma representação de canteiros de pequeno, médio e grande porte, de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Canteiro de obra de edificação familiar realizada em um bairro periférico da cidade (Para fins didáticos, denomina-se esse canteiro de edificação 01);
- b) Canteiro de obra de edificação multifamiliar em um bairro nobre da cidade (Para fins didáticos, denomina-se esse canteiro de edificação 02); e
- c) Canteiro de obra e edificação tipo coletiva em um bairro do centro da cidade (Para fins didáticos, denomina-se esse canteiro de edificação 03).

Durante a coleta de dados, 20 trabalhadores da construção civil participaram das conversas informais nos três tipos de canteiros de obras selecionados. A escolha dos trabalhadores aconteceu de maneira aleatória e os dados foram tabulados sem distinção de análise entre os trabalhadores dos canteiros pequenos, médios e de grande porte.

A análise dos dados empregou métodos descritivos para categorizar e analisar as respostas qualitativamente e quantitativamente. Este processo permitiu a identificação de padrões e temas recorrentes, proporcionando uma compreensão aprofundada das percepções dos trabalhadores em relação aos riscos e à segurança no ambiente de trabalho.

Após a análise dos dados, uma cartilha informativa foi elaborada. Esta cartilha contém orientações básicas sobre as normas de segurança do trabalho e foi desenvolvida com o intuito de ser distribuída aos trabalhadores. Além disso, a cartilha foi anexada ao final do trabalho, disponibilizando um recurso tangível e educativo que sintetiza as descobertas da pesquisa, promovendo, assim, uma compreensão acessível e prática das questões de segurança identificadas nos canteiros de obras.

Faz-se necessário ressaltar que durante todo o processo, a ética na pesquisa foi respeitada. O consentimento informado dos participantes foi obtido de forma transparente e cuidadosa, garantindo que sua participação fosse voluntária e consciente. Além disso, medidas foram tomadas para preservar a confidencialidade e a privacidade das informações coletadas, assegurando a integridade dos dados e o respeito pelos direitos e dignidade dos participantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

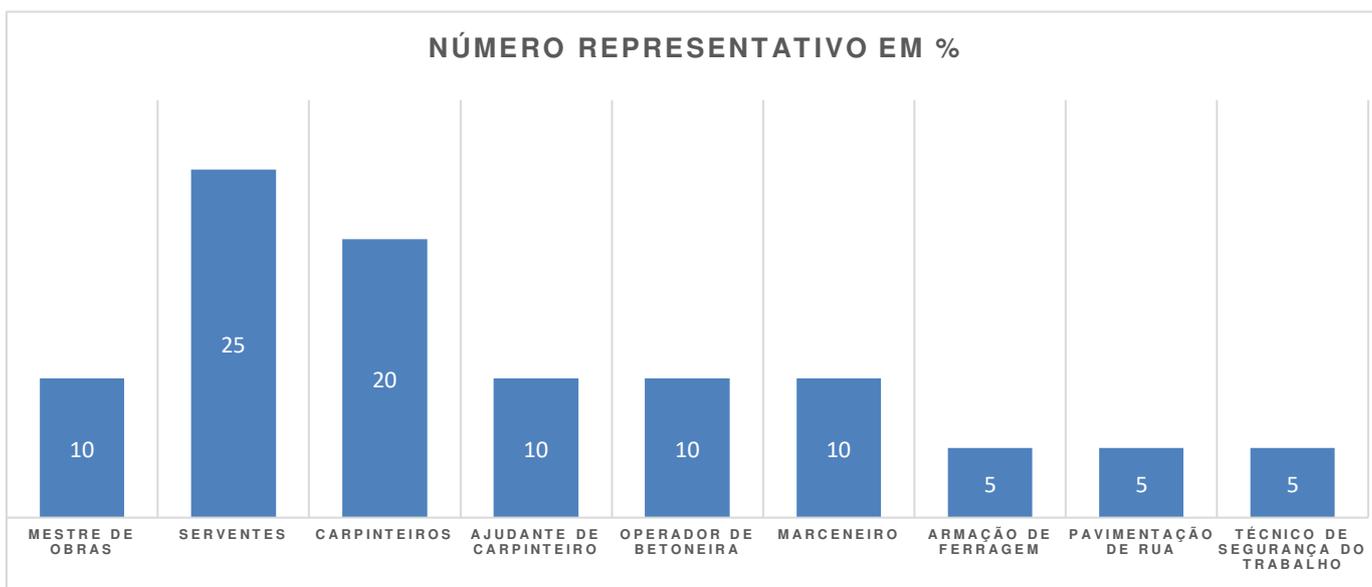
3.1. CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS

3.1.1 Aspectos gerais das atividades desenvolvidas

Iniciou-se a conversa questionando sobre quanto tempo os funcionários trabalham na construção civil e 15% disseram trabalhar na construção civil a menos de 5 anos, 35% trabalham na construção civil entre 5 e 15 anos e 60% afirmaram trabalhar a mais e 15 anos.

Quanto aos tipos de atividades que eles desenvolvem, 10% se descreveram como mestres de obras, 25% como serventes, 20% como carpinteiros e 10% ajudante de carpinteiro; 10% trabalham na betoneira, 10% marceneiro, 5% armação de ferragens, 5% pavimentação de rua e 5% como técnico em segurança do trabalho, conforme mostra a Figura 3.

FIGURA 3 - Aspectos gerais das atividades desenvolvidas



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

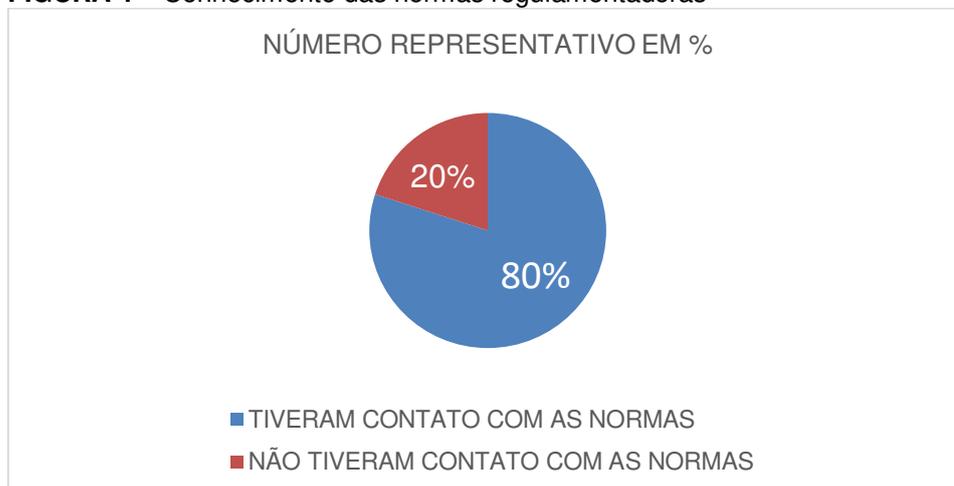
Esse primeiro dado demonstra uma certa estabilidade no setor para uma parte significativa da força de trabalho. Isso pode ser interpretado como um sinal de satisfação no trabalho ou de falta de alternativas de emprego em outras áreas, o que pode ser um ponto de partida para estudos futuros. Além disso, os dados demonstram o tamanho da complexidade de treinamento necessário, uma vez que alguns trabalhadores estão ingressando no setor e muitos outros já tem uma vivência de experiência, mostrando que estratégias de treinamento e conscientização podem precisar ser adaptadas para atender às necessidades específicas desses dois grupos, considerando o nível de experiência de cada trabalhador.

3.1.2 Conhecimento sobre normas de segurança

Neste ponto da conversa, 80% dos empregados disseram que já ouviu falar em normas regulamentadoras de segurança no trabalho aplicado a construção civil, mas somente 5% citaram a NR-18 e a NR-9. Já 60% disseram que já participaram de algum treinamento sobre segurança no trabalho.

Embora a maioria dos entrevistados tenham ouvido falar das normas regulamentadoras de segurança no trabalho aplicadas à construção civil, apenas uma pequena porcentagem (5%) conseguiu, especificamente, citar as NR-18 (que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção) e NR-9 (que aborda as medidas de prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho). Esse dado indica uma lacuna no conhecimento detalhado das normas específicas que regem seu setor de trabalho.

FIGURA 4 – Conhecimento das normas regulamentadoras



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Além disso, é positivo observar que 60% dos trabalhadores participaram de algum tipo de treinamento sobre segurança no trabalho. No entanto, a eficácia e a abrangência desses treinamentos em relação às normas específicas, como NR-18 e NR-9, não foram explicitamente mencionadas nos dados fornecidos. O que ressalta a necessidade de um foco mais direcionado em treinamentos que não apenas informem sobre a existência das normas, mas também ensine os trabalhadores sobre sua aplicação prática no contexto da construção civil. A falta de conhecimento sobre normas específicas de segurança do seu próprio trabalho pode representar um risco significativo para a segurança dos trabalhadores, enfatizando a importância de estratégias educacionais mais específicas e abrangentes para prevenir acidentes e melhorar a conscientização sobre segurança no local de trabalho.

3.1.3 Percepções sobre a segurança no trabalho

Quando indagados sobre a percepção de segurança do seu ambiente de trabalho 75% acreditam que sua atividade é segura (figura 5), mas 100% conseguiram identificar alguns riscos, sendo eles: cair do andaime, barulho excessivo, cortar partes do corpo, farpas de madeira, dores no corpo e poeira dos olhos e nariz.

Figura 5 – Percepção sobre segurança no trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Além disso, por meio das respostas obtidas, foi possível identificar que entre todos os entrevistados, 90% dos trabalhadores também já sofreram ou presenciaram algum acidente de trabalho, como por exemplo quedas, dedos mutilados e pancadas na cabeça.

Importante destacar que o que chama atenção em relação a esses dados é discrepância notável entre a percepção subjetiva de segurança e a identificação concreta de riscos no ambiente de trabalho.

Em primeiro lugar, é interessante notar que a grande maioria dos trabalhadores acreditam que seus ambientes de trabalho são seguros. Essa percepção positiva pode ser resultado de um ambiente de trabalho que segue algumas práticas de segurança, mas também pode ser influenciada pela familiaridade com os procedimentos e pela aceitação geral dos riscos na indústria da construção, uma vez que, 100% dos trabalhadores tenham conseguido identificar riscos específicos em seus trabalhos, como quedas de andaimes, barulho excessivo, cortes, farpas de madeira, dores no corpo e exposição à poeira. Essa desconexão entre a percepção de segurança e a identificação de riscos reais sugere uma possível falta de compreensão sobre a gravidade dos perigos presentes no ambiente de trabalho.

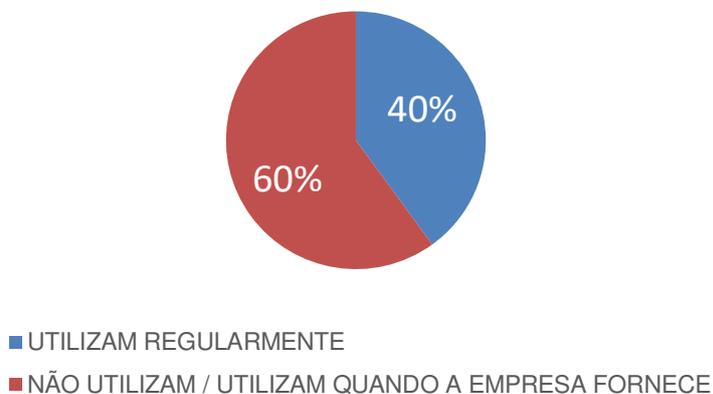
Além disso, o fato de 90% dos trabalhadores terem sofrido ou testemunhado acidentes de trabalho, incluindo quedas, amputações de dedos e pancadas na cabeça, indica um alto índice de ocorrências de acidentes, sugerindo que, apesar da percepção de segurança, o ambiente de trabalho está longe de ser livre de perigos.

3.1.4 Utilização de equipamentos de proteção individual

Neste tópico da conversa, o qual foi abordado os aspectos relacionados ao uso de EPIs, 40% dos trabalhadores entrevistados afirmaram fazer uso de EPIs regulamente, enquanto 60% disseram não usar ou usam quando a empresa fornece. Enquanto 30% dos trabalhadores disseram que compram os seus próprios EPIs (figura 6).

FIGURA 6 – Utilização de EPI

NÚMERO REPRESENTATIVO EM %

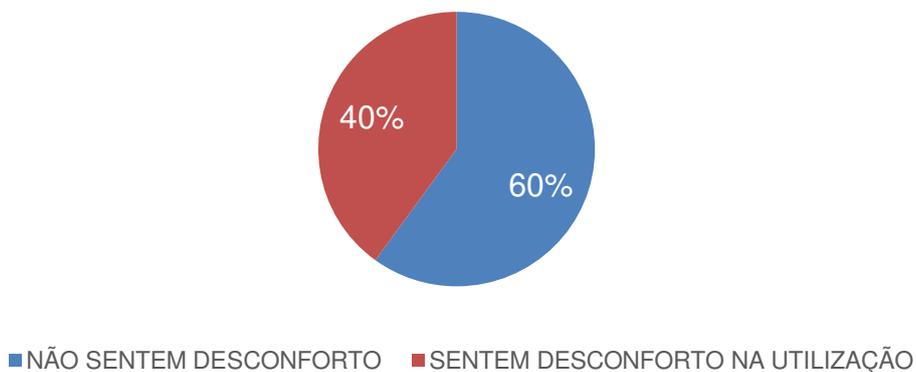


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Quando questionados sobre a existência de algum desconforto no uso de alguns EPIs, 60% disseram não sentir desconforto, enquanto os demais, 40%, citaram desconforto no uso de capacetes e máscaras, principalmente nos dias de muito calor, conforme ilustra a Figura 7.

FIGURA 7 – Conforto ao utilizar EPIs

NÚMERO REPRESENTATIVO EM %



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Com base nessas informações, verifica-se uma situação preocupante, visto que, a maioria dos trabalhadores não utilizam EPIs regularmente. Além disso, um grande percentual dos trabalhadores relatou comprar seus próprios EPIs, o que pode ser um reflexo da falta de fornecimento adequado por parte das empresas.

A NR-6, que faz parte da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) estabelece as diretrizes sobre o fornecimento, uso, conservação, higienização e substituição dos EPIs, garantindo a segurança e a saúde dos trabalhadores.

De acordo com a NR-6, cabe ao empregador fornecer gratuitamente aos trabalhadores os EPIs adequados ao risco existente no ambiente de trabalho, em perfeito

estado de conservação e funcionamento. Além disso, o empregador deve oferecer treinamento aos funcionários sobre a correta utilização dos equipamentos.

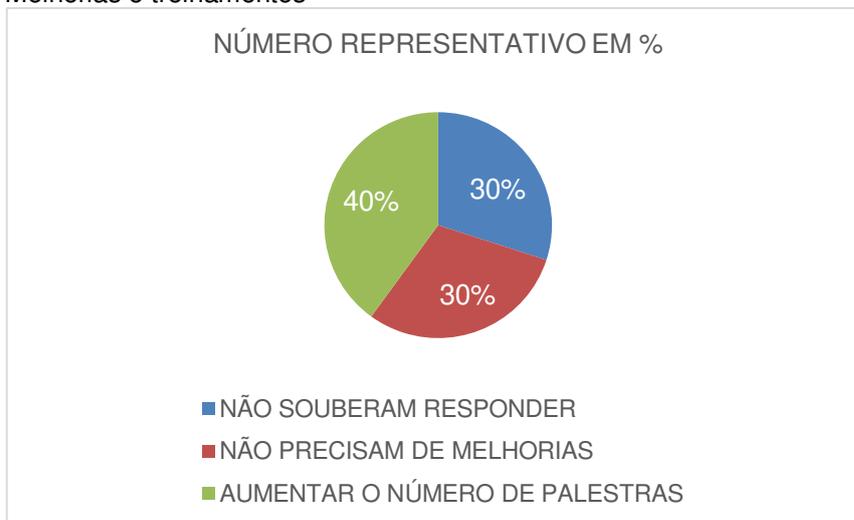
A identificação de desconforto no uso de EPIs por 40% dos trabalhadores, principalmente em relação a capacetes e máscaras, é um ponto crítico a ser abordado. O desconforto pode levar à resistência dos trabalhadores em usar esses equipamentos, mesmo quando fornecidos pela empresa. Isso ressalta a importância de considerar fatores como o conforto e a adequação dos EPIs ao ambiente de trabalho, especialmente em dias de calor.

Esses dados apontam para a necessidade de um equilíbrio entre a conscientização sobre a importância do uso de EPIs e a melhoria na qualidade e no conforto desses equipamentos. Além disso, as empresas e os órgãos reguladores devem desempenhar um papel fundamental na garantia de que os trabalhadores tenham acesso a EPIs adequados e que a conformidade com as normas de segurança seja rigorosamente seguida.

3.1.5 Treinamento e conscientização

Neste tópico, foi abordado possíveis melhorias e treinamentos a cerca do tema segurança no trabalho e 30% não souberam responder, outros 30% disseram que não precisa de mais melhorias e 40% citaram que deveria ter mais palestras, cursos e capacitações sobre segurança no trabalho, primeiros socorros e EPIs (figura 8). Entretanto, quando questionados sobre a importância de mais treinamentos, 100% dos trabalhadores concordaram que quanto mais treinamento, melhor para a segurança do coletivo.

FIGURA 8 – Melhorias e treinamentos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Embora todos os trabalhadores concordarem que mais treinamentos seriam úteis, 1/3 dos trabalhadores acreditam que não precisam de mais melhorias. Isso sugere que, embora reconheçam a importância do treinamento, eles não estão cientes das deficiências nos programas de segurança existentes ou não sabem como essas melhorias poderiam ser implementadas.

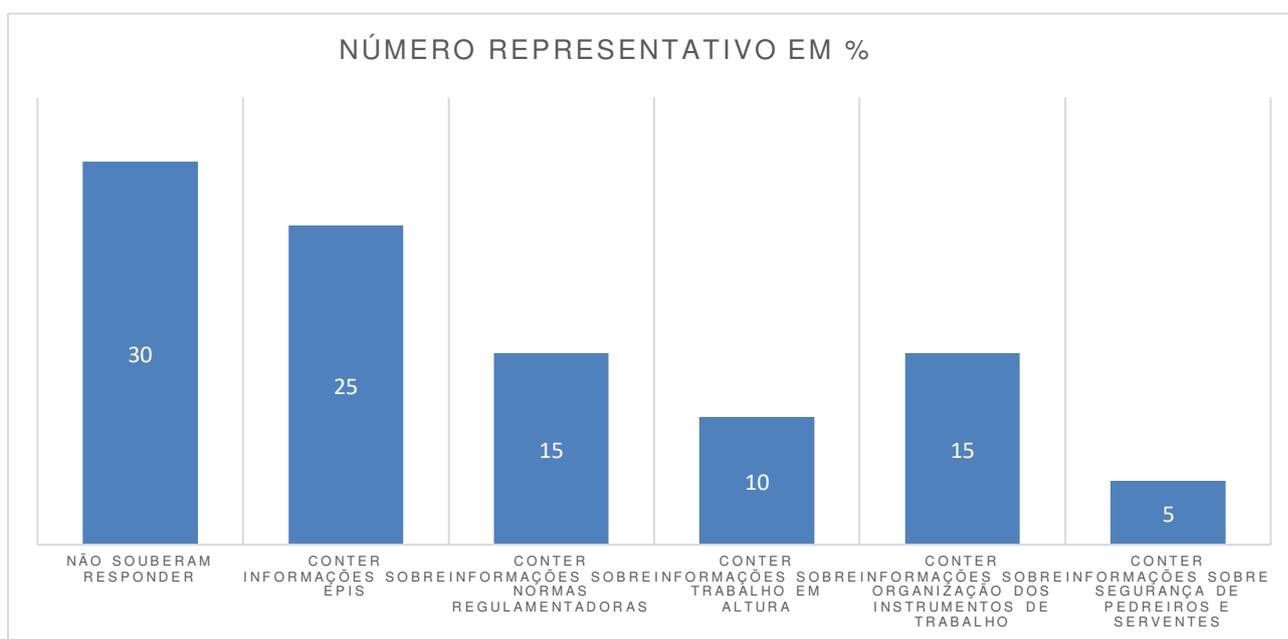
Esses dados ressaltam a necessidade de uma comunicação mais eficaz entre empregadores e trabalhadores sobre a importância do treinamento em segurança. Além disso apontam para a necessidade de oferecer treinamentos mais abrangentes e acessíveis para atender às preocupações dos trabalhadores e melhorar a conscientização sobre

segurança no ambiente de trabalho. Isso pode contribuir significativamente para a prevenção de acidentes e a promoção de um ambiente de trabalho mais seguro.

3.1.6 Sugestões para a cartilha

Nesse momento da conversa, foi solicitado aos trabalhadores sugestões para a elaboração da cartilha proposta no objetivo desse trabalho. Do total, 30% dos trabalhadores não souberam responder, os demais sugeriram que a cartilha poderia ter informações sobre EPIs (25%), normas regulamentadoras (15%), trabalho em altura (10%), organização dos instrumentos de trabalho (15%), segurança para pedreiros e serventes (5%) a figura 9 compila esses dados.

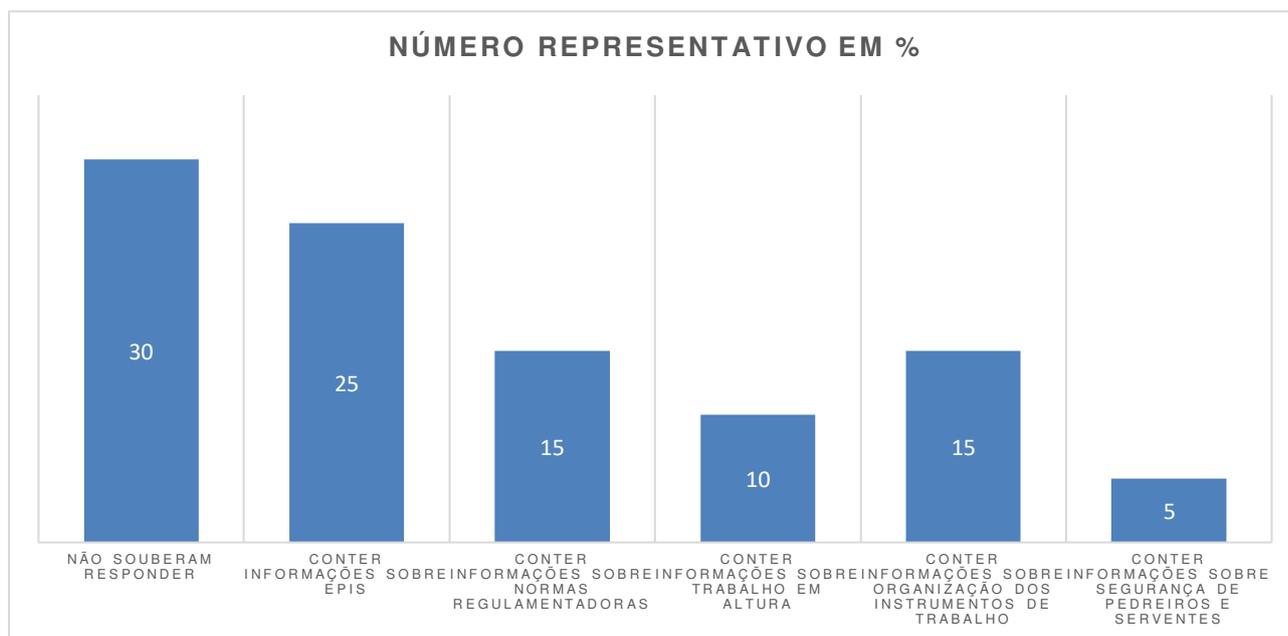
FIGURA 9 – Sugestões para a cartilha



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Foi questionado como essa cartilha poderia ser eficaz para trabalhadores da construção civil. Como mostra a Figura 10, 30% dos funcionários não souberam responder, os demais citaram: se tivesse uma linguagem acessível (20%), se tivesse informações sobre EPIs (25%), se tivesse informações sobre as normas reguladoras (15%) e “seria mais uteis para os iniciantes” (10%).

FIGURA 10 – Como a cartilha poderia ser eficaz



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O que se destaca nos dados fornecidos é a presença de padrões notáveis e recorrentes, especialmente em áreas específicas e genéricas da segurança no trabalho. A ênfase repetida em temas como Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), normas reguladoras e trabalho em altura reflete uma clara conscientização dos trabalhadores sobre esses aspectos cruciais da segurança no ambiente de construção. Isso pode ser interpretado de duas maneiras principais.

Em primeiro lugar, a repetição desses temas pode indicar um entendimento sólido e bem estabelecido por parte dos trabalhadores sobre esses aspectos específicos da segurança. O fato de que 25% dos trabalhadores sugeriram incluir informações sobre EPIs e outros 15% mencionaram normas reguladoras mostra que esses tópicos são amplamente reconhecidos como essenciais para a segurança no ambiente de trabalho. Da mesma forma, os 10% que mencionaram trabalho em altura mostram uma preocupação específica com um dos aspectos mais perigosos da construção civil.

Por outro lado, a falta de menções a outros aspectos da segurança no trabalho, pode indicar uma possível lacuna de conhecimento ou falta de conscientização entre os trabalhadores. A ausência de temas como prevenção de quedas, manuseio seguro de materiais e ferramentas, procedimentos de primeiros socorros ou gestão de resíduos, por exemplo, pode ser preocupante. Isso sugere que os trabalhadores podem não estar totalmente cientes de todos os riscos presentes em seu ambiente de trabalho ou das medidas de segurança relevantes além dos aspectos mais evidentes, como EPIs e regulamentações.

O fato de 30% dos trabalhadores não terem uma resposta pronta pode indicar uma necessidade a nível de instrução mais aprofundadas nessa área. A sugestão de 20% dos trabalhadores de que a cartilha deveria ter uma linguagem acessível é especialmente relevante. Isso ressalta a importância de criar recursos educativos que sejam compreensíveis para todos, independentemente do nível de instrução, garantindo que as informações cruciais sobre segurança no trabalho sejam acessíveis e compreendidas por todos os trabalhadores.

3.2 A cartilha educativa

A segurança no trabalho representa um dos pilares fundamentais em qualquer ambiente profissional, sendo uma preocupação central para empregadores, reguladores e, principalmente, para os próprios trabalhadores. A prevenção de acidentes, a promoção de ambientes saudáveis e a proteção da saúde dos trabalhadores não são apenas objetivos desejáveis, mas sim metas prioritárias que devem ser incessantemente buscadas.

Para alcançar esses objetivos é necessário que todos os trabalhadores compreendam profundamente os princípios de segurança pertinentes às suas atividades laborais e estejam plenamente cientes dos riscos inerentes ao seu ambiente de trabalho. É nesse contexto que a criação de uma cartilha educativa, conforme apresentado no apêndice B, se revela uma ferramenta educacional essencial e estratégica.

Em muitas situações, os trabalhadores podem não estar totalmente conscientes dos riscos que enfrentam diariamente em seus locais de trabalho. Essa falta de consciência pode ser atribuída a diversas razões, incluindo a ausência de treinamento adequado, a complexidade das informações de segurança ou a simples falta de acesso a materiais educativos apropriados. As lacunas educacionais que surgem como resultado desses desafios podem ter consequências graves: colocam em risco iminente a segurança dos trabalhadores e podem levar a acidentes que, com o conhecimento e a conscientização adequados, poderiam ter sido prevenidos.

Nesse contexto, a cartilha educativa, desenvolvida com base na realidade local da cidade de Pau dos Ferros - RN, torna-se uma ferramenta importante não apenas para preencher as lacunas educacionais existentes, fornecendo informações claras e acessíveis sobre os procedimentos de segurança relevantes para os trabalhadores da construção civil, mas também desempenha um papel importante na promoção da conscientização sobre os riscos ocupacionais específicos enfrentados por esses profissionais na região.

4. CONCLUSÕES

O presente estudo proporcionou uma análise aprofundada das percepções dos trabalhadores da construção civil nos canteiros de obras da cidade de Pau dos Ferros-RN. As descobertas revelaram uma série de pontos críticos que merecem atenção significativa para melhorar a segurança no ambiente de trabalho. Em primeiro lugar, apesar de uma percepção geral positiva da segurança no trabalho por parte dos trabalhadores, a identificação concreta de riscos, a ocorrência frequente de acidentes e a falta de conhecimento detalhado sobre normas regulamentadoras destacam lacunas perceptíveis na compreensão dos trabalhadores sobre a segurança no ambiente de construção.

As implicações práticas destas descobertas são significativas para a segurança no trabalho nessa região. As empresas de construção civil precisam investir e, não apenas em fornecer EPIs, mas também em conscientizar e treinar os trabalhadores sobre a importância de seu uso adequado. Além disso, é necessário implementar programas de treinamento abrangentes, adaptados às necessidades específicas dos trabalhadores, com ênfase especial nas normas regulamentadoras relevantes.

Para as autoridades regulatórias, este estudo destaca a necessidade de fiscalização para garantir o cumprimento das normas de segurança e fornecendo treinamentos adequados aos trabalhadores.

Diante do exposto, é de fundamental importância apresentar as dificuldades encontradas no presente estudo, as quais envolveram, desde a aceitação da realização da pesquisa em alguns canteiros de obras visitados, até a interpretação dos dados obtidos por meio da realização das conversas informais com os trabalhadores. Como sugestões para pesquisas futuras, sugere-se a realização em uma área geográfica de maior abrangência e que aborde pontos mais específicos de aprimoramento, investigando a eficácia da cartilha criada durante esse trabalho. Além disso, a exploração da percepção dos gestores e empregadores em relação às práticas de segurança no trabalho pode oferecer uma perspectiva holística sobre os desafios e soluções potenciais.

Em última análise, este estudo serve como um ponto de partida para a melhoria contínua das condições de segurança no trabalho nos canteiros de obras de Pau dos Ferros - RN. Espera-se que este estudo inspire pesquisas adicionais e ações concretas, contribuindo assim para uma mudança positiva e duradoura na cultura de segurança no setor da construção civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO. **Construção Civil Está Entre os Setores Com Maior Risco de Acidentes de Trabalho**. Disponível em:. Acesso em: 02 jan 2023.

ALVES, L. da S. F.; DANTAS, J. R. de Q.; SOUZA, G. S. de. (2018). Dinâmicas urbanoregionais em territórios de fronteira interna. **Mercator** (Fortaleza), v. 17, e17003, pp. 1-15.

BARRETO FILHO, Boanerges de Freitas. Pau dos Ferros/RN no contexto regional – um panorama. **Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, vol. 10, nº 2, p. 157-185, maio-agosto de 2023. ISSN 2358-4556.

CARDOSO, Thaynara Angelita; PEREIRA, Talles Roberto. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Não Cumprimento das Normas Regulamentadoras para Trabalho em Altura em Canteiros de Obra na Cidade de Balneário Camboriú/SC. Itajaí-SC, 2022**. Disponível em:
<<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/30015/1/TCC%20-%20Artigo%20Cient%3%ADfco%20-%20Thaynara%20Cardozo%20e%20Talles%20Roberto.pdf>>. Acesso em: 13 de jul. 2023.

CARVALHO, Carla Caroline Alves; ALVES, Larissa da Silva Ferreira; SOUSA JUNIOR, Almir Mariano de; LIMA JUNIOR, Francisco do O. de. Produção urbana no semiárido brasileiro: um estudo sobre Pau dos Ferros, RN, Brasil. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 20, n. 3, p. 845-860, jul./set. 2019.

DRUMOND, Bruno. **Riscos físicos: quais os principais fatores e como prevenir. 2022**. Disponível em: <https://adequada.eng.br/riscos-fisicos/>. Acesso em: 13 de jul 2023

GARCIA, Sâmia de Christo. Abril Verde: **Brasil registrou crescimento de 30% em óbitos e acidentes de trabalho em 2021 na comparação com o ano anterior.**, 2022. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/trt4/modulos/noticias/501143>. Acesso em: 13 de jul 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte. 2022 Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pau-dos-ferros/panorama>. Acesso em: 14 jul 2023

MACHADO, Daniela Bastian. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Um Estudo de Caso. Monografia de Especialização**. Curitiba, 2015.

MASSERA, Carlos. Soluções em comportamento, prevenção de acidentes e ergonomia. **Revista Proteção**, Novo Hamburgo, 2005.

OLIVEIRA, L. P.; CAMPOS, R. C. Análise de campo sobre a segurança do trabalho na construção civil em uma obra de grande porte. 2021. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – **Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG**. Goianésia (GO), 2021

PEINADO, Hugo Sefrian (org.). Segurança e Saúde do Trabalho na Indústria da Construção Civil. São Carlos: Editora **Scienza**, 2019. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/07/Seguranca_Saude_do_Trabalho_na_Industria_da_Construcao_Civil.pdf>. Acesso em Acesso em: 14 jul 2023.

PESSOA, Camila Virgínia Gomes; RÊGO GOMES, Hortência Pessoa. Pau dos Ferros/RN: Uma Cidade Pequena com Características de Cidade Média. In: **CONDIS**, 2016

RIBEIRO, Isadora Gomes; ARAÚJO, Janusa Soares de. Análise da Percepção de Riscos de Trabalhadores da Construção Civil no Trabalho em Altura: Estudo de caso. In: **Caderno dos Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Civil. ECIV/FAENG/UFMS**. 2023.

APÊNDICE A – ROTEIRO DA CONVERSA INFORMAL

01	Aspectos gerais da atividade desenvolvida: <ul style="list-style-type: none">• Há quanto tempo você trabalha na construção civil?• Quais os tipos de atividades dentro do setor da construção você desenvolve com mais frequência?
02	Conhecimento sobre Normas de Segurança: <ul style="list-style-type: none">• Você já ouviu falar em normas regulamentadoras de segurança do trabalho aplicada à construção civil? Quais normas específicas você conhece ou acredita que se aplicam ao seu trabalho?• Você já participou, em algum momento da sua vida, de treinamentos ou cursos de segurança no trabalho?
03	Percepções sobre a Segurança no Trabalho: <ul style="list-style-type: none">• Como você descreveria o ambiente de trabalho em termos de segurança?• Quais são os principais riscos ou perigos que você identifica em seu ambiente de trabalho?• Já sofreu ou testemunhou algum acidente de trabalho? Se sim, poderia descrever o que aconteceu?
04	Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): <ul style="list-style-type: none">• Você utiliza regularmente os EPIs fornecidos pela empresa?• Existe alguma dificuldade ou desconforto no uso de algum EPI? Se sim, qual?
05	Treinamento e Conscientização: <ul style="list-style-type: none">• O que você acha que poderia ser feito para melhorar a conscientização sobre segurança entre os trabalhadores da construção civil?• Você acredita que mais treinamentos ou palestras seriam úteis? Se sim, sobre quais tópicos?
06	Sugestões para a Cartilha de Segurança:

	<ul style="list-style-type: none">• Que tipo de informações você gostaria de ver em uma cartilha de segurança do trabalho na construção civil?• Como acha que essa cartilha poderia ser mais eficaz para os trabalhadores da construção civil?
07	Experiências Positivas e Melhorias: <ul style="list-style-type: none">• Você pode compartilhar alguma experiência positiva relacionada à segurança no trabalho?• Que melhorias específicas você gostaria de ver implementadas para tornar seu ambiente de trabalho mais seguro?
08	Conclusão: <ul style="list-style-type: none">• Existe mais alguma informação ou tópico relacionado à segurança no trabalho que você gostaria de compartilhar?

(Fonte: Elaborado pelo autor, 2023)

APÊNDICE B – CARTILHA EDUCATIVA:

CARTILHA DE
SEGURANÇA E
SAÚDE DO TRABALHO
NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Matheus Vinicius Maia Lima

Orientadora: Profa. Dra. Elisângela Maria da Silva



Pau Dos Ferros/RN
2023

Introdução

Caro trabalhador,

A segurança nos ambientes de trabalho é direito fundamental assegurando no Art 7º da Constituição Federal do Brasil de 1988. A Constituição assegura a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

A segurança no trabalho não é apenas um conjunto de regras e normas; é a garantia de que melhorias na qualidade de vida, por meio da redução dos riscos inerentes ao trabalho de vida e alcançar seus objetivos pessoais e sociais.

Esta cartilha é especialmente para você, trabalhador da construção civil. Ela tem um objetivo simples e direto: tornar as normas de segurança compreensíveis para todos. Queremos que você e os seus empregadores, juntos, entendam e pratiquem essas normas para tornar o ambiente de trabalho nos canteiros de obras mais seguro.

Objetivo

O objetivo principal deste material é tornar as normas de segurança no trabalho compreensíveis e aplicáveis a todos os trabalhadores da construção civil.

Queremos que você não apenas conheça as regras, mas também saiba por que elas são importantes. Destacamos os riscos que podem surgir no seu dia a dia e como evitá-los.

Espera-se que, após ler esta cartilha, você se sinta mais confiante e capacitado para criar um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.



A segurança é responsabilidade de todos, e você desempenha um papel fundamental nisso. Trabalhando juntos, podemos garantir que todos possam retornar para casa com saúde e segurança todos os dias.

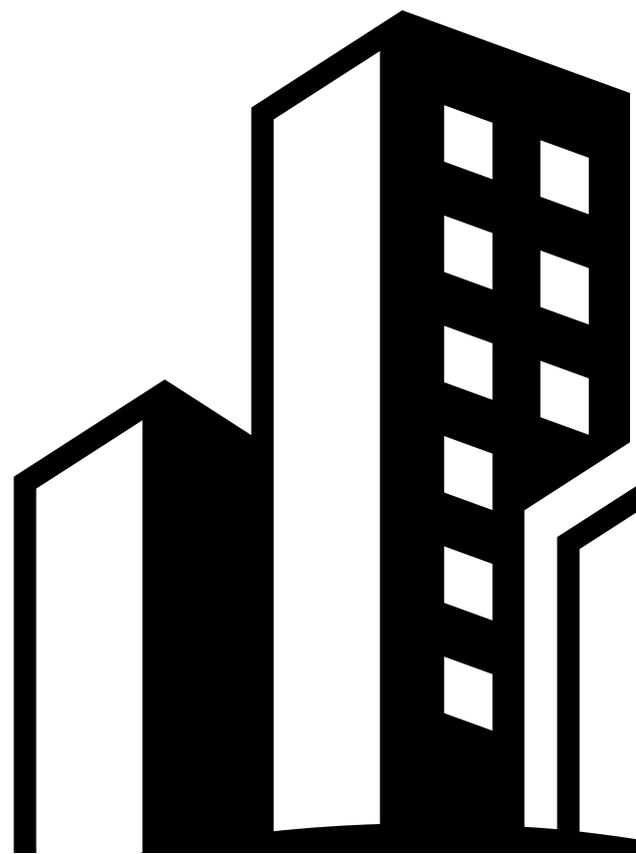


O que é segurança do trabalho?

A segurança do trabalho é um conjunto de medidas, metodologias e técnicas aplicadas para minimizar os riscos de acidentes e doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade física e mental dos trabalhadores. Ela desempenha um papel fundamental em todos os ambientes de trabalho.

Ambiente de Trabalho

Nos locais de trabalho, encontra-se uma variedade de situações que podem representar ameaças à saúde e segurança dos trabalhadores. Canteiros de obras, onde os processos de produção nem sempre oferecem total segurança.



Condições de Trabalho

As condições de trabalho referem-se à estrutura necessária para a realização das atividades laborais. Isso inclui instalações prediais, máquinas, equipamentos e ferramentas.



Classificação dos Riscos

Os riscos ambientais podem ser classificados em cinco categorias principais:

- Riscos Físicos: Incluem ruído, calor e umidade.



Classificação dos Riscos

- Riscos Químicos: Compreendem poeiras, fumos, gases e vapores.



Fonte: Banco de imagens do canvas

- Riscos Biológicos: Envolvem bactérias, fungos e animais que podem causar doenças.



Fonte: Banco de imagens do canvas



Classificação dos Riscos

- Riscos Ergonômicos: Relacionados a posturas inadequadas, trabalhos em turnos, falta de treinamento, atenção .



Fonte: Banco de imagens do canvas

- Riscos de Acidentes: Envolvem equipamentos perigosos e a falta de proteções e dispositivos de segurança.



Fonte: Banco de imagens do canvas



Medidas de Controle de Riscos Ambientais

Após a avaliação e reconhecimento dos riscos ambientais em seu local de trabalho, é responsabilidade de todos buscar medidas para eliminar ou minimizar esses riscos.

Esta cartilha destaca alguns subitens da NR-18 (Norma Regulamentadora 18) que são de suma importância para um canteiro de obras, visando proporcionar conforto e segurança para todos os trabalhadores.

Áreas de Vivência

As áreas de vivência são espaços essenciais em um canteiro de obras, onde os trabalhadores podem descansar, se alimentar e cuidar de suas necessidades pessoais. Estas áreas devem ser planejadas e mantidas de acordo com as diretrizes da NR-18 para garantir o bem-estar de todos, conforme explicaremos a seguir.

Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Instalação Sanitária:



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Instalação Sanitária:



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Chuveiros



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Vestiário



Área de Ventilação



Ter bancos suficientes para atender o número de trabalhadores



Armários individuais com fechaduras e/ou cadeados para que permaneçam trancados

Se você não tiver um armário individual, peça para o seu supervisor que providencie um para você.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Sugestões e Boas Práticas



É importante que haja local adequado para secagem de toalhas, evitando que sejam guardadas molhadas nos armários.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Sugestões e Boas Práticas



O uso de sapateira torna o ambiente organizado, além de evitar que os calçados sujos fiquem em contato com os objetos pessoais que estejam dentro dos armários dos trabalhadores



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Local para refeições



Martelete pneumático



É importante que haja o revezamento na operação, devido à vibração excessiva gerada pelo equipamento.

Protetor respiratório descartável filtro P1 contra poeiras e névoas.

Umedecimento prévio do material a ser operado, sendo obrigatório o operador usar a máscara respiratória facial para poeiras em suspensão.

É preciso verificar se todas as conexões e junções dos tubos do martelo pneumático estão corretamente montadas e conectadas.

Equipamento em bom estado de utilização, com pressão interna adequada.

Somente operador treinado e capacitado pode operar o equipamento.

O mangote não pode ter adaptações ou emendas que possam oferecer riscos.

Riscos inerentes à função:



Cortes de membros inferiores, quedas em mesmo nível ou com diferença de nível e choque elétrico.

Postura Inadequada, esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso.

Ruído, vibração, calor e radiação solar e poeira.

Uso contínuo EPI



RISCO – capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde das pessoas

Carpintaria:



Operador qualificado nos termos da NR-18.

Protetor facial contra projeção de partículas.

Extintor de água, pó químico seco ou Gás Carbônico.

Cobertura para proteção contra queda de materiais e intempéries (chuva, sol...) e luminárias protegidas contra impactos.

Dispositivo empurrador.

Aterramento elétrico.

Coifa protetora do disco e cutelo divisor.

Dispositivo de bloqueio.

Guia de alinhamento.

Riscos inerentes à função:



Ruídos.

Poeira.

Postura inadequada, levantamento e transporte manual de peso.

Corte de membros superiores, queda em mesmo nível e choque elétrico e incêndio.

Uso contínuo EPI



RISCO – capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde das pessoas

Serra circular manual:



Proteção do disco contra projeção de partículas.

Deve ser realizada manutenção periódica.

Para operação de equipamentos elétricos manuais é necessário que a empresa tenha trabalhadores treinados.

Deve possuir duplo isolamento: tomada com três pinos (fase, neutro e terra).

Óculos de segurança para proteção dos olhos contra impacto de partículas volantes, luminosidade intensa, radiação ultravioleta e infravermelha e contra respingos de produtos químicos.

O carpinteiro deve ter um ajudante para trabalhos maiores.

Riscos inerentes à função:



Ruído, calor e radiação solar e poeira.

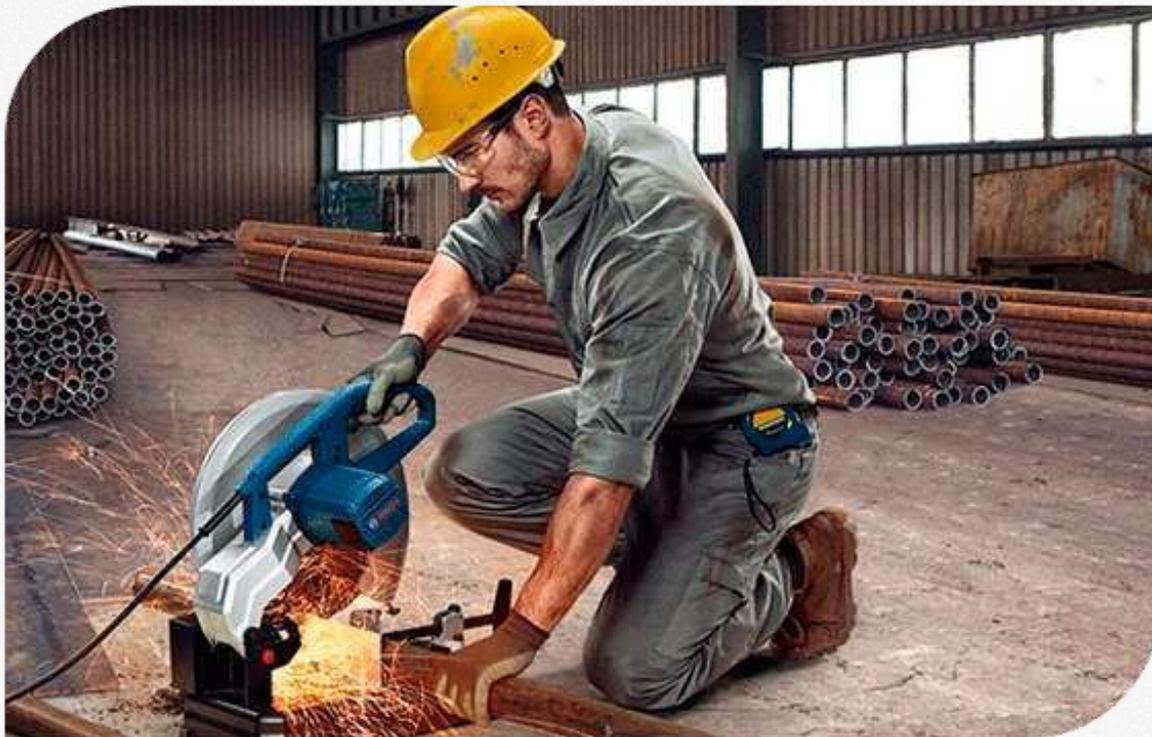
Postura inadequada e levantamento e transporte manual de peso.

Corte de membros superiores, queda em mesmo nível ou com diferença de nível e choque elétrico

Uso contínuo EPI



Policorte:



Avental de raspa para proteção do tronco contra projeção de partículas.

Iluminação natural e/ou artificial.

Extintor de incêndio tipo pó químico seco ou gás carbônico.

Disco sempre em bom estado e com proteção.

Armazenamento de ferragens sem contato com o chão e de forma que não impeça a circulação.

Dispositivo de bloqueio.

Riscos inerentes à função:



FONTE: Banco de dados do canva.com

Ruído, fumos metálicos.

Postura inadequada e levantamento e transporte manual de peso.

Corte de membros superiores e queda em mesmo nível.

Uso contínuo EPI



FONTE: Banco de dados do canva.com

Dobragem de vergalhões:



Luva de raspa para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes.

Cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais e intempéries.

As bancadas de armação devem ser de material resistente e apoiadas de forma segura.

Protetor solar ajuda a proteger a pele da radiação ultravioleta do sol, o que reduz as queimaduras solares e outros danos à pele.

É obrigatória a colocação de pranchas de madeira sobre as armações das fôrmas, para circulação de operários.

As pontas de vergalhões devem ser protegidas

Riscos inerentes à função:



Ruído, Calor e radiação solar.

Postura inadequada, levantamento e transporte de peso.

Corte e/ou perfurações de membros, queda em mesmo nível ou com diferença de nível.

Uso contínuo EPI



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Estruturas de concretos



Na desmontagem de estruturas, evite quedas amarrando e sinalizando no solo para segurança.



Conceber e construir as formas para suportar cargas máximas durante o uso.



Os elementos de sustentação e apoio das formas precisam passar por uma verificação previa



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Estruturas de concretos



Os dispositivos de conexão em transportadores de concreto precisam possuir mecanismos de segurança para evitar desconexões durante a operação sob pressão.



Na concretagem, é fundamental instalar guarda-corpo para proteger as áreas ao redor.



Use protetores auditivos tipo plugue em ambientes ruidosos que excedam os limites da NBR 15 para proteger sua audição.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Escadas e rampas e passarelas:



Rampas ou escadas temporárias são essenciais para a mobilidade dos trabalhadores entre níveis distintos.



Guarda Corpo com roda pé



A madeira deve ser resistente e de boa qualidade.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Escada Manual:



É proibido posicionar escadas de mão perto de portas, áreas de circulação, locais com risco de queda de objetos



As escadas de mão poderão ter até 7m de extensão e espaçamento entre os degraus variando entre 25 e 30cm



Ser apoiada em piso resistente



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

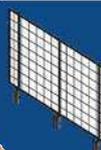
Proteção contra quedas:



A plataforma secundária deve ser instalada a cada três andares, localizada acima da plataforma principal.



Uma plataforma principal deve cercar edifícios com mais de 4 pavimentos ou altura equivalente.



As bordas devem ser protegidas com guarda-corpo e rodapé



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Torre de Elevadores:



Deve haver um sistema de segurança 2 metros abaixo da viga superior para evitar colisões da cabina com a torre.



A distância entre a cabine e o topo da torre deve ser de 4 metros



O estaiamento das torres à estrutura da edificação deve ocorrer a cada laje ou pavimento.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Torre de Elevadores:



O suporte das torres ao edifício deve ser feito a cada laje ou pavimento.



É necessário proteger as partes perigosas, como motores, cabos de aço e roldanas



elevadores que têm portas laterais precisam ter guarda-corpo.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Posto do operador:



Em caso de problemas no elevador de materiais, o operador deve anotá-los em um livro apropriado e notificar o responsável da obra por escrito.



O sistema requer uma chave de partida e bloqueio para prevenir sua ativação por indivíduos não autorizados.



Um sistema de acionamento compartilhado, como quadro de controle de lâmpadas, é utilizado.



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Posto do operador:



É necessário uma placa no elevador indicando a capacidade máxima de carga e proibindo o transporte simultâneo de pessoas.



Um dispositivo de segurança impede a abertura da barreira (cancela) quando o elevador não estiver nivelado com o piso.



Um freio manual localizado dentro da cabine do elevador



Medidas de Controle de Riscos Ambientais:

Andaime fachadeiro:



Disponer de proteção com tela e material resistente.



Deve possuir acesso seguro por meio de escadas ou pelos próprios pavimentos.



Encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar.



Betoneira:



Garantir a segurança das partes que se movem.

O uso de botas de borracha é necessário para proteger os pés e as pernas, a fim de evitar o contato direto com o cimento.

Um extintor do tipo Pó Químico Seco ou Dióxido de Carbono .

É necessário que haja um sistema de aterramento elétrico.

Riscos inerentes à função:



Ruído. Poeira, cimento e argamassa.

Postura inadequada, levantamento e transporte de peso.

Queda em mesmo nível ou com diferença de nível e choque elétrico

Uso contínuo EPI



Pedreiro:



Luva de PVC/Látex para proteção das mãos contra agentes químicos.

A bota de borracha protege pés e pernas contra o contato com cimento e substâncias abrasivas em ambientes de construção.

Riscos inerentes à função:



Ruído. Poeira, cimento e argamassa.

Postura inadequada, levantamento e transporte de peso.

Queda em mesmo nível ou com diferença de nível e choque elétrico

Uso contínuo EPI



Acabamento com cerâmica:



A operação de equipamentos elétricos manuais requer que os trabalhadores tenham recebido treinamento fornecido pela empresa.

Luva química para trabalhos em que seja inviável a utilização da luva convencional.

Deve possuir duplo isolamento: tomada com 3 pinos (fase, neutro e terra).

Deve ser realizada manutenção periódica.

Proteção contra projeção de partículas.

Riscos inerentes à função:



Ruído. Poeira.

Postura inadequada e levantamento e transporte manual de peso.

Corte de membros superiores, choque elétrico e queda de mesmo nível ou com diferença de nível

Uso contínuo EPI



Eletricista:



É proibida a exposição de partes vivas em circuitos e equipamentos elétricos.

Garantir que todas as instalações e carcaças de equipamentos elétricos estejam devidamente aterradas de acordo com as normas técnicas.

O calçado de segurança do electricista não pode possuir componente metálico.

Riscos inerentes à função:



Postura inadequada.

Ruído de fundo.

Choque elétrico e corte e perfuração de membros superiores.

Uso contínuo EPI



Trabalhos com furadeira manual:



Para operação de equipamentos elétricos manuais é necessário que a empresa tenha trabalhadores treinados.

Luva de segurança pigmentada com a finalidade de proteger a mão do trabalhador contra cortes acidentais

Deve ser realizada manutenção periódica.

Riscos inerentes à função:



Postura inadequada e levantamento e transporte manual de peso

Corte de membros superiores, choque elétrico e queda de mesmo nível ou com diferença de nível

Ruído de fundo.

Uso contínuo EPI



Armazenamento e estocagem de materiais:



Armazenamento deve ser feito sem obstruir a circulação, especialmente em saídas de emergência e acessos a extintores.

Pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ser estáveis e de fácil manuseio em termos de forma e altura.

Os Materiais não podem ser empilhados em pisos instáveis, úmidos ou desnivelados.

Almoxarifado:



É importante ter um extintor de incêndio dentro ou nas proximidades da área do almoxarifado.

Deve ser mantido limpo e organizado

Extintores de incêndio:



Água

FOGO CLASSE A:

**Materiais sólidos Ex.:
madeira, borracha,
papel, plástico, etc.**



**Gás
Carbônico
(CO₂)**

FOGO CLASSE B:

**Líquidos inflamáveis
Ex.: álcool, gasolina,
óleo diesel, tintas e
vernizes, etc.**



**Pó químico seco
(PQS)**

FOGO CLASSE B:

**Líquidos inflamáveis
Ex.: álcool, gasolina,
óleo diesel, tintas e
vernizes, etc**

Referências bibliográficas

Portaria 3214/78 MTE - Normas Regulamentadoras

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto

NBR 12693 - Sistema de Proteção por extintor de incêndio

NBR 14280 - Cadastro de acidente de trabalho procedimento e classificação