



FACULDADE VALE DO AÇO
BACHAREL DE ENGENHARIA CIVIL

RUTH TEIXEIRA DE SOUSA OLIVEIRA

**SEGURANÇA DO TRABALHO COM USO DE EPI'S NA CONSTRUÇÃO CIVIL DE
OBRA PUBLICA EM AÇAILÂNDIA-MA**

Açailândia
2022

RUTH TEIXEIRA DE SOUSA OLIVEIRA

**SEGURANÇA DO TRABALHO COM USO DE EPI'S NA CONSTRUÇÃO CIVIL DE
OBRA PUBLICA EM ACAILÂNDIA-MA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, pelo Curso de Engenharia Civil da Faculdade Vale do Aço – FAVALE.

Orientador: Prof. Me Ludimila da Silveira Ferreira

Açailândia
2022

**Ficha catalográfica - Biblioteca José Amaro Logrado
Faculdade Vale do Aço**

O48s

Oliveira, Ruth Teixeira de Sousa.

Segurança do trabalho com uso de EPI's na construção civil de obra pública em Açailândia - MA. / Ruth Teixeira de Sousa Oliveira – Açailândia, 2022.

41 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Engenharia Civil, Faculdade Vale do Aço, Açailândia, 2022.

Orientadora: Profa. Msc. Ludimilla da Silveira Ferreira.

1. Segurança do trabalho. 2. EPI. 3. Construção civil. I. Oliveira, Ruth Teixeira de Sousa. II. Ferreira, Ludimilla da Silveira. (orientadora). III. Título.

CDU 331.45:351.71(812.1)

RUTH TEIXEIRA DE SOUSA OLIVEIRA

**SEGURANÇA DO TRABALHO COM USO DE EPIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL DE
OBRA PÚBLICA EM ACAILÂNDIA-MA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, pelo Curso de Engenharia Civil da Faculdade Vale do Aço – FAVALE.

Orientador: Prof. Me Ludimilla da Silveira Ferreira

Aprovado em ____/____/ 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ludimilla da Silveira Ferreira (Orientadora)
FACULDADE VALE DO AÇO – FAVALE

Prof. Randal Silva Gomes (Orientador)
FACULDADE VALE DO AÇO – FAVALE

Prof. Rachel de Andrade Avelar da Silva (Orientador)
FACULDADE VALE DO AÇO – FAVALE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela sua bondade e amor para comigo e a oportunidade de me trazer até esse momento. Em seguida, ao meu marido e minhas duas filhas por todo o carinho e companheirismo nessa longa jornada acadêmica.

Quero também deixar meus agradecimentos a minha família e amigos pelo incentivo e encorajamento em seguir essa carreira acadêmica.

Por fim, aos profissionais da FAVALE, coordenadores, professores e orientador pela atenção prestada frente minhas necessidades.

RESUMO

A ideia de segurança do trabalhador na engenharia civil é estabelecida como um conjunto de normas regulamentadoras educativas, preventivas e manejo de perigos e acidentes nas condições e espaço de trabalho, com a caracterização de promover a saúde e o bem-estar do funcionário e a diminuição dos riscos e acidentes no meio trabalhista. No Brasil, são registrados cerca de 26.424 acidentes de trabalhador em construções civis, aumentando os custos de acidentes em 36% bilhões de reais referentes a diárias pagas derivados de pensões por mortes indenização e entre outros. Os EPI'S, são fundamentais para a complementação das medidas de segurança, promovendo um ambiente seguro e diminuindo a exposição dos riscos na construção, favorecendo a proteção dos operários. A presente pesquisa tem como relevância promover incentivo, conscientização e conhecimento científico para os profissionais e acadêmicos da área de construção civil acerca da seguridade do trabalhador dentro de um canteiro de obra. A abordagem da pesquisa foi quantitativa e qualitativa, classificada como pesquisa de campo, com perspectiva de estudo transversal. Os resultados obtidos nessa pesquisa acerca da segurança do trabalhador e o uso de equipamentos de proteção em um ambiente de trabalho foram coletados através de uma aplicação de um questionário em dois locais distintos, sendo eles, ambiente público e privado de Açailândia do Estado do Maranhão.

Palavras - chaves: Segurança do trabalhador. EPI. Construção civil.

ABSTRACT

The idea of worker safety in civil engineering is established as a set of educational, preventive regulatory standards and management of hazards and accidents in working conditions and space, with the characterization of promoting the health and well-being of the employee and the reduction of risks and accidents in the labor environment. In Brazil, approximately 26,424 worker accidents are recorded in civil construction, increasing the costs of accidents by 36% billion reais related to daily paid derived from pensions for indemnity deaths and others. EPI are fundamental for the complementation of safety measures, promoting a safe environment and reducing the exposure of risks in construction, favoring the protection of workers. The previous research has the relevance of promoting incentive, awareness and scientific knowledge for professionals and academics in the area of civil construction about the safety of the worker within a construction site. The research approach was quantitative and qualitative, classified as field research, with a cross-sectional study perspective. The results obtained in this research about worker safety and the use of protective equipment in a work environment were collected through a questionnaire application in two different locations, being them, public and private environment of Açailândia state of Maranhão.

Keywords: Worker safety. EPI. Construction.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART - Artigo

CA – Certificado de Aprovação

CIPA - Comissão Interna de Prevenção e Acidentes

CLT – Consolidação de Lei do Trabalho

EAT – Estatístico de Acidente de Trabalho

EPC – Equipamento de Proteção Coletivo

EPI – Equipamento de Proteção Individual

MTE – Ministério de Trabalho e Emprego

MT – Ministério do Trabalho

NR – Norma regulamentadora

PPRA – Programa de Prevenção de Risco Ambiental

PFF1 – Peça Semifacial Filtrante 1

SES - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 OBJETIVOS.....	11
1.1.1 Objetivo geral.....	11
1.1.2 Objetivos específicos	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1. Histórico da segurança do trabalho nas construções civis	13
2.2 Segurança no canteiro de obras.	14
2.2.1 Acidente de trabalho	15
2.3 Normas regulamentadoras na indústrias de construções civis	19
2.3.1 Norma regulamentadora NR 06 - EPI'S	23
3 METODOLOGIA.....	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5 CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE	41

1 INTRODUÇÃO

O setor de edificações civis vem ganhando espaço e se desenvolvendo rapidamente tanto no Brasil como em outros países e com isso, é importante destacar a segurança dos profissionais dessa área. Contudo, é essencial conhecer mais sobre o assunto. A segurança do trabalhador na engenharia civil é definida como um agrupamento de normas regulamentadoras educativas, preventivas e manejo de perigos e acidentes nas condições e espaço de trabalho, com a determinação de promover a saúde e o bem-estar do funcionário e a diminuição dos riscos e acidentes no meio trabalhista (MORTELE, 2014).

Desde a antiguidade, na área de segurança do trabalhador das construções civis, o homem veio buscando diferentes formas de melhorar a qualidade de vida e proteção do trabalhador. Pois os riscos e acidentes eram frequentes e constantes devido à falta de materiais e cuidados, tanto do trabalhador como dos “donos da obra”. Além disso, a falta de equipamento, normas regulamentadoras, ações preventivas e esforço físico dos trabalhadores aumentava ainda mais os riscos de trabalho (PEINADO, 2019).

Os dados encontrados relacionados a acidentes de trabalho chegam a ser alarmantes levando em consideração os índices, normas e procedimentos abordados dentro da imprensa. Segundo SENA (2019), o Brasil, encontra-se com 26.424 acidentes de trabalhador em construção civil, elevando os custos de acidentes em 36% bilhões de reais relacionados a diárias pagas derivados de acidentes, pensões por mortes, reabilitação trabalhista, indenização e dias faltosos. Conforme o Ministério do trabalhador e superintendência (2017), a cada 90 minutos o maranhão registra acidentes em obras de construção civil, sendo 16 registros por dia em todo o estado. Em suma, são registradas cerca de duas mil e oitocentas mortes por ano de trabalhadores em espaço trabalhista.

É evidente que os dados de acidentes de trabalho são bem preocupantes. E em favor da segurança dos trabalhadores, foram elaboradas medidas preventivas de combate aos riscos de acidentes. Dessa forma, diminuindo os altos índices de comprometimento a bem estar do empregado. RIBEIRO, et al. (2020) cita algumas medidas de segurança estabelecidas pela

NR-18, na qual é absorvida por empresas no ambiente de trabalho, tais como: é necessária uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) no canteiro de obra; treinamento dos trabalhadores sobre proteção do trabalhador; uso correto e indispensável dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Os EPI'S, são fundamentais para a complementação das medidas de segurança, promovendo um ambiente seguro e diminuindo a exposição dos riscos na construção.

Vivemos em um era que o bem estar e proteção dos trabalhadores requerem um cuidado especial e específico dentro do espaço de trabalho, afim de manter o controle de ocorrências e riscos trabalhistas diminuídos ou inexistentes. Diante desse contexto, foram observados alguns questionamentos acerca da qualidade de preservação no trabalho e a utilização de dispositivos de segurança. Dessa forma, é viável a realização das seguintes perguntas: Qual a relevância da utilização dos EPI'S e a sua disposição no canteiro de obras, além dos tipos de EPI'S e medidas de segurança disponíveis no canteiro de obras? Qual o nível de conhecimentos dos colaboradores em relação a seguridade do trabalhador e os possíveis riscos relacionados ao não uso de EPI'S?

A presente pesquisa tem como relevância promover incentivo, conscientização e conhecimento científico para os profissionais e acadêmicos da área de construção civil acerca da seguridade do trabalhador dentro de um canteiro de obra. Sabemos que o trabalhador está exposto a diversos tipos de riscos a sua saúde, seja ele ao calor, altura, ruídos e ergonômicos. Por isso, é importante o uso e incentivo dos EPI'S, ações de segurança e prevenção aos funcionários.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Analisar a Segurança do Trabalhador, referente ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) tendo em vista as suas disposições no canteiro de obras.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Descrever os diversos e diferentes tipos de EPI's disponíveis no canteiro de obras pública e privada identificando os principais riscos relacionado ao não uso de EPI's em conformidade com a disposição no canteiro de obras.
- Elaborar um questionário fim de analisar o conhecimento dos colaboradores cerca da segurança no espaço de atividades ocupacionais.
- Comparar as obras pública e privada por meio de um mapa de risco.

1.2 JUSTIFICATIVA

A construção civil exige muito dos funcionários e os expõem a vários tipos de acidentes por diversos fatores de riscos, como o calor, altura, ruídos e esforços repetitivos, contribuindo para o aumento de acidentes no trabalho, nota-se a falta de consciência profissional onde gera números elevados de acidentes em canteiros de obras, com isso vem a conscientização aos colaboradores da relevância da utilização dos dispositivos de segurança individual e de medidas preventivas aos trabalhadores da área de segurança para que chame a atenção dos próprios colaboradores a preservar sua integridade física pois sabemos que a construção civil é a área que mais se perde vidas em acidentes no trabalho. (OLIVEIRA, et al. 2021).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo iremos abordar os seguintes temas: história da segurança do trabalhador na construção civil; Segurança nos canteiros de obras; Acidente de trabalho; Normas regulamentadoras na indústria de construção civil; e normas regulamentadoras NR 06.

2.1 HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHADOR NA CONSTRUÇÕES CIVIS

O histórico das construções civis é bem antigo, pois sabemos que o homem tinha uma necessidade e buscava por sobrevivência em ambientes cobertos e de segurança. No decorrer dos anos, o ser humano observou que poderia retirar vantagens dos materiais da natureza como matéria prima e edificar abrigos para sua sobrevivência, materiais esses como: pedra, madeiras, vegetais, barro e entre outros. A partir disso, o processo de construção se estruturou em três etapas, a primeira foi a falta de métodos científicos e matemáticos. Em segundo, a metodologia científica e teorias de construções já sendo aplicadas nas obras. Por último, o uso de novos materiais e obras com sustentabilidade, e menos poluição ao ecossistema (ROCHA, 2016).

A ideia de dispositivos de segurança dentro de um canteiro de obra surgiu desde os primórdios, de quando os primatas usavam peles dos animais como proteção. No decorrer dos tempos, a ideia de EPI teve várias transformações e mudanças, na proporção da necessidade que o homem tinha de se proteger. Podemos citar a idade média, em que os cavaleiros utilizavam trajes de ferros que chegavam até 50kg exigindo bom preparo físico dos soldados. (SANTOS, 2018).

Com o surgimento de mineradoras, metalúrgicas e fundições, os EPI's passaram por outros tipos de evolução, pois foi constatado que nesses setores eram registradas inúmeras mortes, causando prejuízos para as indústrias. E com isso, foi observado que o não uso de itens de proteção produzia riscos ocupacionais aos trabalhadores, e assim as empresas passaram a realizar conscientização do uso de ferramentas de proteção nos horários de expediente.

No ano de 1978 foram aprovadas várias normas de proteção no espaço de trabalho. Conseqüentemente, a utilização de EPI se tornou regulamentada e necessária para as mais variadas atividades e classes trabalhistas (SANTOS, 2018).

As diretrizes regimentais de nº 6 (seis) define o dispositivo de segurança exclusivo, que é todo dispositivo ou produto de uso individual a ser utilizado pelo trabalhador, que se destina a protegê-lo dos possíveis riscos que ameaçam a sua segurança e seu bem estar no trabalho. Alguns exemplos que podem ser citados de EPIs são: As luvas de proteção de segurança, protetor auricular, capacetes de segurança, óculos ou viseiras de segurança. A NR de nº 06 estabelece algumas responsabilidades tanto para o empregador como para o trabalhador a respeito dos EPIs (SANTOS, 2018. p. 10).

Segundo BRISTOT, (2019) se levarmos em consideração o início da história com os dias atuais, pode-se observar que no decorrer de anos, as construções civis passaram por diversas mudanças e evoluções, tanto em sua forma de edificação estrutural como na área de métodos e materiais utilizados. Com tantas mudanças, outra área a ser observada dentro do espaço do trabalhador nas construções civis (canteiro de obras) é a prudência no trabalho, o qual é identificada como um agrupamento de medidas ou normas técnicas e uso de ferramentas de segurança, com a finalidade e função de prevenir acidentes e diminuir os riscos de trabalho.

No decurso dos últimos anos, a implantação de leis, decretos, normas regulamentadoras e procedimentos relacionados ao bem estar e a proteção do empregado ainda não foram suficientes para alcançar seus objetivos de forma significativa, qual seja o de reduzir os índices de acidentes de trabalho, mas a fiscalização e os planos preventivos governamentais e organizacionais continuam atuando junto às empresas e trabalhadores neste sentido (RODRIGUES, 2016. p. 19).

2.2 SEGURANÇA NOS CANTEIROS DE OBRAS

Em à construção civil do Brasil é necessária uma atenção diferenciada quando se fala em segurança, qualidade de gestão e atenção ao trabalhador e ambiente de serviço. Atualmente, o que rege os direitos sociais e constitucionais com foco nas tarefas da CIPA é a legislação específica criada em torno de 1944. Dessa forma, a legislação básica que rege a proteção dos empregados são as regras regulamentais, mais especificamente a NR 18, que estabelece diretrizes

administrativas, planejamento e prevenção de segurança no espaço trabalhista (SILVA, 2019).

Atualmente existe várias regras regulamentais vigentes, dentre estas, citam-se a NR18 (BRASIL,2018) que se destina exclusivamente as empreitadas industriais, intitulada como “situações e espaço de trabalho nos canteiros de obras”, portanto, é de fundamental importância que sejam conhecidas todas as particularidades trazidas nela. No entanto, além dessa, é de fundamental importância que o profissional responsável pela proteção do empregado no canteiro deverá conhecer também as NRs 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 23, 33 e 35 (SILVA, et al. 2020. p. 04).

Para ALMEIDA (2018), quando se fala em construção civil, o primeiro fator que vem à mente é o canteiro de obras, local onde é realizado as atividades de apoio e desenvolvimento de uma obra. O delineamento e organização do canteiro de obras são de extrema importância para uma melhor abordagem e eficiência dos serviços e atividades que serão executadas dentro desse ambiente. Portanto, é fundamental a implementação de variadas medidas que propõe a garantia de proteção e bem-estar profissional dos funcionários, direcionados por diretrizes e regras (regras regulamentais) para tais serviços.

A proteção dos trabalhadores é de grande importância dentro do ambiente trabalhista, por ser um fator primordial o bem estra do empregado e a credibilidade da empresa, favorecendo uma melhoria até mesmo na rotina do trabalhador, segurança e desenvolvimento do serviço. Por isso, é de suma importância a utilização das atividades de implementação de segurança no canteiro de obra. (ALMEIDA, SILVA e BERTEQUINI, 2018).

2.2.1 ACIDENTE DE TRABALHO

Segundo KONZEN, *et al.* (2020), identificou através do Ministério do Trabalho (MT), os principais tipos de perigos ocupacionais no canteiro de obra, e os classificou da seguinte forma:

Denominado como risco de acidente, é aquele que coloca o trabalhador em situações vulneráveis e que afetar sua integridade, sua saúde e sua segurança, bem como exemplos temos: equipamentos sem proteção e as máquinas; o risco de explosões e incêndios; armazenamentos inadequados. Os

riscos ergonômicos são os fatores que interferem tanto nas características psicológicas quanto nas fisiológicas do empregado, prejudicando sua saúde e causando desconforto. Exemplos, levantamento excessivo de peso, ritmo de trabalho excessivo, monotonia, repetição e posturas inadequadas. Riscos físicos é definido como aquele agente em que o trabalhador esteja exposto de diversas formas de energia, tais como: ruído, calor, frio, pressão, radiações, vibrações, ionização e não ionizantes, entre outros. Os riscos biológicos são aqueles agentes biológicos como bactérias, fungos, vírus, parasitas e entre outros. Já o risco químico são aquelas substâncias químicas, compostos que penetram no organismo do trabalhador por via respiratória, em diversas formas como, gases, poeiras e fumos etc. (KONZEN, 2020).

Existem determinados fatores perigosos que estão associados ao setor de empreitadas civil que precisam ser levados em consideração, principalmente, por ser um segmento que se destaca por empregar intensiva mão de obra, muitas vezes, desqualificada. Relacionado a isso, os serviços de construção tendem a ser concentrados e ocorrer sob pressão, o que leva a um maior risco de acidentes. (SILVA, 2019. p. 09).

Acidente de trabalho é definido pela lei 8.213 em 24/07/1991, pela previdência social que determina no capítulo II da seção I, do artigo 19, que o acidente no espaço de serviço é quando ocorre pelo exercício de trabalho que provoca lesão corporal ou alteração funcional causando morte ou perda permanente ou temporal da capacidade de executar seu trabalho. Dessa maneira, é correto afirmar que o uso dos EPI's e EPC's são indiscutivelmente necessários, pois sua ausência acarretaria diversos riscos e acidentes no serviço de construção civil. Devido à alta incidência de ocorrências e enfermidades de trabalho, as empresas vêm sofrendo fortes preocupações em seu interior, pois não tem dado a devida importância a esse tópico, colocando seus empregados em situações precárias, induzindo a danos graves e até mesmo irreversíveis. Dessa forma, Bensoussan criou uma classificação dos acidentes de trabalho, em finalidade dos afastamentos e os danos acometidos pelos trabalhadores. (OLIVEIRA, 2021).

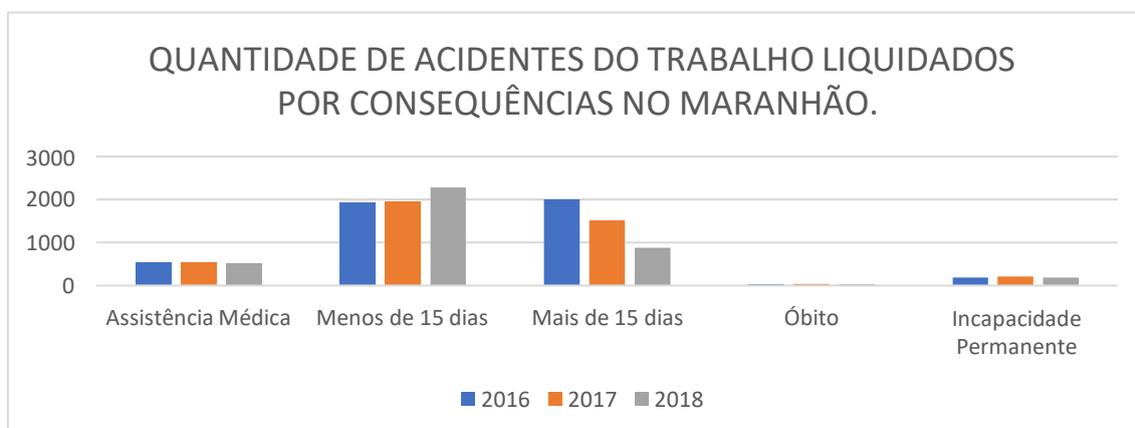
Em um estudo realizado por SILVA, et al. (2020), a demonstração de irregularidades e acidentes no serviço a tabela da figura 10, considerando a proteção do empregado dentro do canteiro de obra é relativamente preocupante.

Dentro de uma instalação de construção civil, é notório a presença de uma variedade de riscos com potencial de provocar um acidente de trabalho. Portanto é indispensável uma análise sobre os fatores de risco em todos os processos e operações para a precaução de ocorrências e intercorrências. Os principais fatores de risco que mais provocam ocorrências no trabalho são destacados a seguir, como: equipamentos e ferramentas; incêndio; máquinas; eletricidade; armazenamento e o transporte de materiais; o mal manuseio de produtos contaminados ou nocivos ao bem estar e cuidado do obreiro; quedas em alturas.

O Brasil é o país que se encontra em quarto lugar no ranking de registros com maiores números de mortes por atividades laborais, com os Estados Unidos, Tailândia e china ocupando posições a sua frente. Em relação a acidentes de trabalho, os brasileiros se encontram em quinto lugar, atras apenas da França, Colômbia, Alemanha e Estados Unidos. Em 2017, a contabilização de acidentes de trabalho ultrapassou mais de 574 mil, e quase chegou a 2 mil mortes. Alguns dos fatores para esses índices, são consequências da falta dos dispositivos de cuidado individual ou coletivo, péssimas situações trabalhistas e longas jornadas de serviços. (SILVA, et al. 2020).

Como já mencionado acima, os riscos à preservação do empregado vêm aumentando, segundo o Ministério da Fazenda, (2018), a demonstração desses dados são bem mais evidentes. No Gráfico 1 a seguir, é demonstrado a quantidade de acidentes de trabalho do Estado do Maranhão, em sua forma líquida e suas consequências.

Gráfico 1. Número de acidentes trabalhista no âmbito de construção civil conforme as consequências.



Fonte: SILVA, et al. 2020

Em seguida, no Quadro 1 é demonstrado estatisticamente dados analisados relacionados a acidentes de trabalho em campo de construção civil, mais especificamente entre os anos de 2014 à 2016.

QUADRO 1. DADOS DE ACIDENTES DE TRABALHO ANALISADOS NO ÂMBITO DE CONSTRUÇÃO

Ano	Trabalhadores alcançados	Acidentes analisados	Casos por milhões
2014	3116341	593	190,282
2015	1957840	510	260,497
2016	985133	298	302,497

Fonte: Ministério da Fazenda (2018, p. 03)

O objetivo desse estudo é a demonstração da aplicação da utilização de EPI's dentro de um canteiro de obra e sua significância para a proteção do empregado. Pois segundo dados de 2015 do anuário estatístico do ministério da previdência social 54.664 trabalhadores morreram em seu espaço de atividades.

A construção civil vem combatendo seu estigma de inimiga da natureza e de campeã de acidentes de trabalho. Assim, os EPI's e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC's), têm sido normas obrigatórias para minimizar a ocorrência de acidentes no trabalho (CARVALHO, et al. 2020. p. 03).

Segundo os dados Estatísticos de Acidentes de Trabalho (EAT) do ano de 2018, referidos pela Secretaria da Previdência do Ministério da Economia, apontam que as grandes construções industriais, constituídos por setores das construções de edifícios (CNA 41), as obras de infraestrutura (CNAE 42) e serviços especializados (CNAE 43), foi alcançado uma taxa de acidentabilidade muito pequena (14,98%) no decorrer de seu histórico. O objetivo da utilização da taxa de acidentalidade é de se calcular a realidade da situação em determinado setor, frente a busca constante da diminuição de incidentes registrados, típico,

trajeto ou doenças, dois desses aumentaram em relação ao ano de 2017. Em 2018, acidentes típicos obteve em percentual de 81,68% (21.032), sendo que o percentual em 2017 foi de 81,49% (20.895). Acidente de trajeto alcançou um percentual crescente em 2018, com número de 17,18% (4.423). (NETO, 2020).

2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS (NR) NA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Entendemos que as NR tratam de um agrupamento de normas que envolve trabalhadores e empregadores que visam garantir o mínimo possível de riscos no exercício de atividades ocupacionais, dentro dos diversos segmentos do canteiro de obras. 36 é o total de NRs revisadas pelo MT e fiscalizadas por órgãos adequados. Cada umas dessas referem-se a um agrupamento de práticas e normas a serem aplicadas. Para a diminuição de incidentes de trabalho e até mesmo plenitude da vida dos trabalhadores a prática da proteção do operário tem-se garantido através de determinações legais, ou seja, as NRs. Dessa forma, a NR 18 sendo usada como a mais importante para os serviços prestados dentro de um canteiro de obra, garantindo proteção bem estar aos funcionários (MARTINS, LAURINDO, 2018).

Com o objetivo de promover um ambiente seguro a NR 18 sugere regras e normas para cada área do canteiro de uma obra. Em seguida temos:

Áreas de vivência está descrita no item 18.4 segundo a NR 18 como uma área primordial no canteiro de obra, contendo fundações sanitárias, banheiros, alojamentos, refeitório, cozinha (se houver preparo de refeições), lavadouro, área de lazer e ambulatório. É importante salientar que o espaço de serviço para muitos, é como se fosse uma segunda casa, portanto é necessário que essas áreas de vivência sejam mantidas higienizadas, limpas e conservadas. Todos esses ambientes citados acima devem manter um padrão de qualidade de conforto e segurança, além de oferecer isolamento térmicos, iluminação e ventilação adequadas e satisfatórios aos trabalhadores. Os banheiros carecem manter-se em uma distância de 150m da frente do canteiro de obra, em instalação de fáceis acesso. É obrigatório ter disponível banheiros exclusivos femininos. Deve ser disponibilizado vasos sanitários e mictórios de 1 para cada 20 empregados. (OLIVEIRA, 2017).

Os vestiários devem estar localizados bem próximos dos alojamentos ou entrada das obras, sem ligações diretas com o local das refeições. Em concordância com a NR 18, as instalações elétricas não podem estar expostas, sua manutenção e execução são realizadas por trabalhadores qualificados e habilitados. Devem ser protegidos de impactos mecânicos, umidade e pancadas, além de possuírem isolamento adequado. Os equipamentos e máquinas que oferecem potencial de riscos devem ser averiguados e providos de proteção, suas partes que tendem a ser perigosas são mantidas distantes de operários, que possam ser desligados em casos de incidentes e emergências pelos operadores. Em relação a conservação dos cabos de aço e cabos de fibra, não devem possuir emendas nem partes quebradas. Devem estar fixos por meio de dispositivos que evitem deslizamento e o desgaste do material. A substituição deve ser realizada quando sua integridade e função são comprometidas (OLIVEIRA, 2017).

De acordo com o manual de regulamentação NR 18, NR 09, NR 06 e Portaria Nº 3.214 em 08/06/1978 é de conhecimento geral no âmbito de construção civil que as regras regulamentais são de extrema importância para a prevenção e promoção de segurança em um canteiro de obra, desenvolvendo um meio de integridade física aos empregados por meio de regras específicas que serão obedecidas, não só pelos trabalhadores, mas também por seus empregadores. É importante ressaltar que a NR's foram desenvolvidas através da lei de número 6.514, por Arnaldo Prieto, um engenheiro, em 22/12/1977. Além da NR – 18, existem outras normas regulamentadoras, tal como a NR- 09 que foi criada pela Portaria Nº 3.214 em 08/06/1978.

Essa NR 09 identificada como um avaliador e manuseio de exposição ocupacionais agentes físicos, biológicos e químicos. Basicamente, essa NR está se transformando em uma Norma de Higiene Ocupacional (NHO), que tem o objetivo de prever, avaliar, reconhecer e controlar os riscos resultantes nos canteiros de obras. Já a NR – 15 que complementa a lei dos trabalhadores, irá retratar a respeito da insalubridade no âmbito do bem estar e proteção de empregado, dessa maneira, é de cumprimento obrigatório dos empregadores, fundamentalmente para o bem estar dos trabalhadores. Dispomos ainda da NR – 24 que trata das situações higiênicas e o conforto dos espaços de trabalho,

que visa não somente a ausência das doenças ocupacionais, mas também o bem estar mental, físico e social dos colaboradores mediante sua função e posto de trabalho. (OLIVEIRA, et al. 2021).

No Quadro 2, são expostas as diretrizes regulamentadoras cabíveis nesse projeto, conforme o Ministério Trabalhista e Emprego (MTE), de maneira previa e significativa, com o objetivo de demonstrar suas finalidades no âmbito de serviço.

QUADRO 2. NORMAS REGULAMENTADORAS DESCRITAS DE FORMA PREVIA E SUCINTA A FIM DE EXPOR SUAS APLICAÇÕES E FUNCIONALIDADE EM SUAS VARIADAS FORMAS DE ATIVIDADES.

Nº	Normas Regulamentadoras (NR)	Descrição de cada NR
NR 01	Deliberações gerais	As NR's são obrigatórias pelas empresas tanto privadas quanto públicas e órgãos públicos da administração direta e indireta.
NR 03	Embrago ou interdição	Definida como medidas de urgência, a partir do momento em que se tem uma situação de risco grave e eminente no trabalho.
NR 04	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)	A empresa deve implantá-la conforme o grau de risco da atividade e número bruto de trabalhadores.
NR 05	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)	Finalidade em prevenir acidentes e as doenças ocupacionais a fim de ser compatível o trabalho com preservação da vida e promoção da segurança e saúde do empregado.
NR 06	Equipamento de Proteção Individual (EPI)	São aqueles equipamentos, dispositivo e produtos de uso individual, com finalidade de proteger o trabalhador de riscos ocupacionais.
NR 09	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).	Garante a preservação de saúde e a integridade

		do trabalhador, por meio da antecipação e controle dos riscos ambientais presentes ou futuramente.
NR 10	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade	Definida como as condições mínimas para garantir a segurança em instalações elétricas, projetos, operações e reformas.
NR 12	Máquinas e os equipamentos	Determina as instalações, distâncias entre as máquinas e os equipamentos, e funcionalidade dos demais dispositivos.
NR 15	Atividades e operações insalubres	São aquelas atividades que ocorre além dos limites de tolerância.
NR 16	Atividades e operações perigosas	São aquelas que ocorrem nos limites de tolerância. Exemplos: explosivos, inflamáveis e energia elétrica.
NR 17	Ergonomia	O estabelecimento de parâmetros para a adaptação das condições de trabalho do caráter psicofisiológicos do trabalhador.
NR 18	Condições e meio ambiente de trabalho na indústria das construções	É a execução do cronograma de um canteiro de obra, levando em consideração os possíveis riscos de acidentes e doenças do trabalho, bem como as medidas de segurança.
NR 24	Condições de conforto e sanitários dos locais de trabalho	Todo canteiro de obra ou estabelecimento deve atender as normas, potencializando as condições e instalações sanitárias e do conforto.
NR 26	Sinalização de segurança	Voltada para as cores de segurança do trabalho como forma de

		prevenção, desviando-se das distrações, além de cuidados fundamentais em relação aos produtos e locais perigosos.
NR 35	Trabalho em alturas	Requer os cuidados necessários e mínimos, medidas de proteção para atividades em alturas, planejamento, organização e execução de forma que garanta a saúde e segurança do trabalhador.

Fonte: Ministério Trabalhista e Emprego (MTE) – 2019, adaptada pelo autor.

O objetivo do quadro acima foi de apresentar de forma previa e sucinta as principais NR's desse projeto, e as suas aplicações e funcionalidade em suas variadas formas de atividades.

2.3.1 NORMA REGULAMENTADORA NR 06 – EPI'S

Em relação aos EPIs que são regulamentados pela NR de número 06, que define os EPI's como dispositivos ou produtos individuais usados pelos empregados no canteiro de obra, no caso das construções civis, que são dirigidas a proteção de possíveis riscos ou acidentes que ameaçam a segurança ou a bem estar do funcionário. A firma é a principal responsável pelo fornecimento desses equipamentos aos funcionários, e devem estar funcionando perfeitamente e conservados. Segundo a NR-06 todos os dispositivos de resguardo individual ou coletivo devem obter a indicação um Certificado de Aprovação (CA), deferido pelo MTE. O tipo de EPI é definido segundo o serviço ou o risco que ameaça preservação do operário (SOUZA, 2020).

O Quadro 3 a seguir, demonstra os diversos tipos de dispositivos de resguardo individual que a regra regulamentar 06 impõe que os trabalhadores utilizem dentro canteiro de obra, a fim de propiciar a segurança do empregado.

QUADRO 3. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO EXCLUSIVO.

EPI's	TIPO	FINALIDADE
<p>Capacete</p> 	EPI de proteção da cabeça	Proteção contra impactos de objetos sobre o crânio e face, choques elétricos e agentes térmicos.
<p>Capuz</p> 	EPI de proteção da cabeça	Finalidade de proteção do crânio e pescoço contra riscos de agentes térmicos, químicos, abrasivos e escoriantes.
<p>Óculos</p> 	EPI de proteção dos olhos e face	Proteção dos olhos contra partículas volantes, iluminação intensa, radiação ultravioleta e infravermelha.
<p>Protetor facial</p> 	EPI de proteção dos olhos e face	Proteção da face contra partículas volantes, iluminação intensa, radiação ultravioleta e infravermelha, riscos térmicos.

<p>Máscara de solda</p> 	<p>EPI de proteção dos olhos e face</p>	<p>Proteção de olhos e face contra partículas volantes, iluminação intensa, radiação ultravioleta e infravermelha, riscos térmicos.</p>
<p>Protetor auditivo</p> 	<p>EPI de proteção auditiva: Circum-auricular, inserção e semi-auricular.</p>	<p>Proteção sonora contra níveis de pressão auditiva acima do estabelecido na NR-15.</p>
<p>Purificador de ar não motorizado (respirador)</p> 	<p>EPI de proteção respiratória: Peça semifacial filtrante (PFF1); Peça semifacial filtrante (PFF2); Peça semifacial filtrante (PFF3);</p>	<p>Protege as vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.</p>
<p>Purificador de ar motorizado (respirador)</p> 	<p>EPI de proteção respiratória</p>	<p>proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores;</p>

Respirador de adução de ar

EPI de proteção respiratória do tipo linha de ar comprimido.

Protege as vias aéreas em atmosfera de concentração de oxigênio superior a 12,5%.

Vestimentas

EPI de proteção do tronco

Proteção contra riscos de agentes térmicos, de origem mecânica, agentes químicos, origem radioativa, origem meteorológica, provenientes em operações com a utilização de água.

Luvas

EPI de proteção de membros superiores

Protege contra agentes abrasivos, escoriantes, cortantes ou perfurantes, choques elétricos, agentes térmicos, químicos e biológicos, vibrações e radiações ionizantes.

<p>Calçados</p> 	<p>EPI de proteção de membros inferiores</p>	<p>Proteção dos pés contra impactos de quedas de objetos sobre artelhos, agentes descendentes de energia elétrica, agentes térmicos, abrasivos e/ou escoriantes, perfurocortantes.</p>
<p>Macacão</p> 	<p>EPI de proteção do corpo inteiro</p>	<p>Protege tronco e membros superiores e inferiores contra os agentes químicos e térmicos, umidades descendentes de operações da utilização de água.</p>
<p>Cinturão de segurança com dispositivo trava-queda</p> 	<p>EPI de proteção contra quedas</p>	<p>Protege o indivíduo contra quedas em situações com movimentação vertical ou horizontal.</p>

<p>Cinturão de segurança com talabarte</p> 	<p>EPI de proteção contra quedas</p>	<p>Protege o indivíduo contra o risco de queda em trabalhos com alturas.</p>
---	--------------------------------------	--

Fonte: Norma Regulamentadora 06 – adaptada pelo autor.

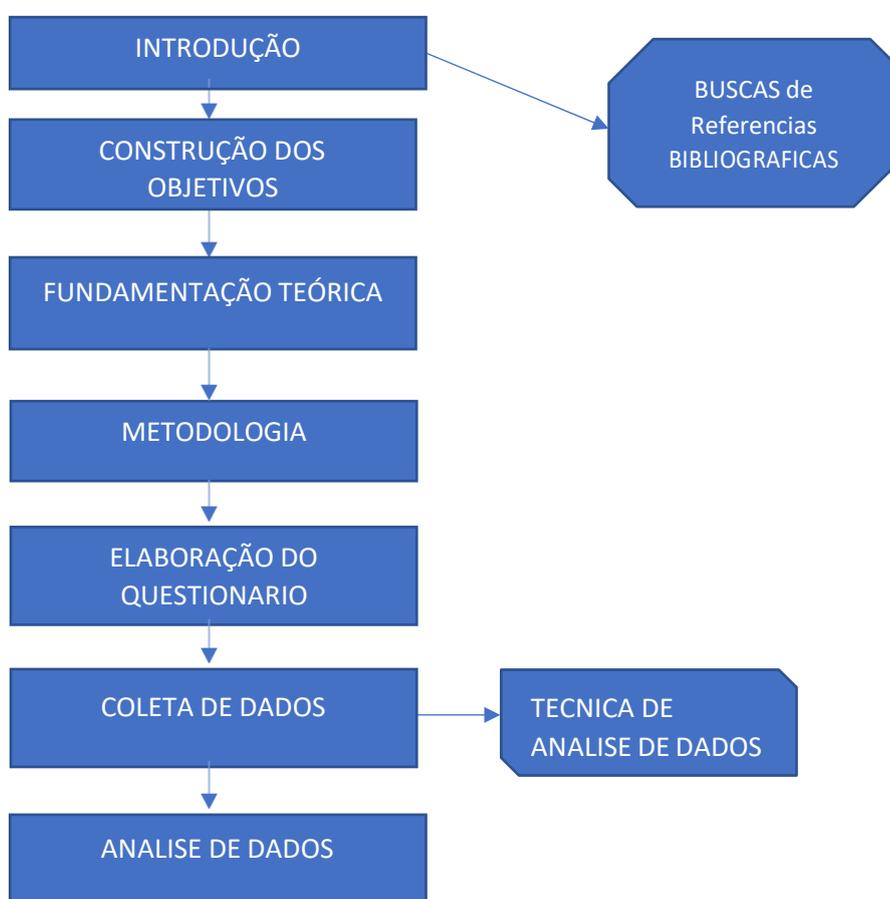
O uso de dispositivos de resguardo individual é uma regra garantida por lei através dos artigos 166 e 167 pela Consolidação de Lei do Trabalhador (CLT), tanto para os trabalhadores quanto para os empregadores, que tem como dever orientar aos empregados a forma correta e o uso contínuo desses produtos, além de oferecer de forma gratuita e funcional aos trabalhadores, atribuição dada aos órgãos de Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e/ou Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). (SAMPAIO, 2018).

Art. 166 - A firma é obrigada a oferecer para os funcionários, livre de custos, dispositivos de resguardo individual adequado ao risco e funcional estado de conservação, sempre que as regras de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de incidentes e danos ao bem estar dos empregados. (BRASIL, 1977. SEÇÃO IV). Art. 167 - O dispositivo de resguardo individual só entrará à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação do MT. (BRASIL, 1977. SEÇÃO IV). (publicado em 2018).

3. METODOLOGIA

A abordagem da pesquisa foi quantitativa e qualitativa, classificada como pesquisa de campo, com perspectiva de estudo transversal. O presente estudo foi realizado através da utilização de um questionário e mapa de risco. Em seguida mostra o Fluxograma 1 apresentando os principais tópicos e etapas desse trabalho.

FLUXOGRAMA 1: APRESENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS ETAPAS DESSE TRABALHO.



Fonte: OLIVEIRA, 2022

3.1 Local da Pesquisa

O local da pesquisa foi realizado em uma obra pública de Açailândia na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e em uma empresa privada de Açailândia no Civil Master do estado do Maranhão em um período de agosto de 2021 a

junho de 2022. O alvo desse estudo foram trabalhadores de nível operacional, sendo de empresas ou indústrias de pequeno e grande porte.

O quantitativo de entrevistados foi de 65 trabalhadores de canteiros de obras (fiscais e subordinados). Os entrevistados devem participar de forma voluntária e escolhidos aleatoriamente. As empresas selecionadas foram escolhidas por meio de sua disponibilidade, disposição de participar e viabilidade. Não foi feita a divulgação dos nomes das empresas afim de preservar a identificação dos participantes.

3.2 Coleta de Dados

O instrumento e técnica de coleta e análise de dados se dá por meio de um questionário estruturado com 18 perguntas objetivas anexado nesse projeto, que foi realizado em 3 etapas, com o objetivo de obter dados completos do participante e da pesquisa. A primeira parte envolve os dados do entrevistado, como exemplo: idade, função e experiência. Na segunda parte, vai envolver perguntas relacionadas aos dispositivos de proteção exclusivos. E por fim, perguntas direcionadas a acidentes de trabalho, como mostra o Anexo I. Os dados obtidos serão analisados de forma profunda e sucinta, e expostos de forma discorrida no decorrer do projeto.

3.3 Mapa de Risco

Mapa de Risco é uma ideia representada por gráfico, onde se faz um levantamento dos riscos presentes nos locais de trabalho, capaz de acartar prejuízos à saúde dos trabalhadores onde podemos citar os acidentes e doenças de trabalho. Esses fatores têm origem em muitos processos de trabalho (materiais, equipamentos, instalações, suprimentos e espaços de trabalho) essa é uma forma de organizar o trabalho (ritmo de trabalho, método de trabalho, postura de trabalho, jornada de trabalho, turnos de trabalho, treinamento etc.) Os agentes diagnosticados pelo estudo do Mapa de Risco que é classificado de acordo com o grau de perigo representado por grupos por cores diferentes, da seguinte maneira como ilustra a Figura 1.

Quadro 4 – Classificação do mapa de risco

GRUPO	RISCOS	COR DE IDENTIFICAÇÃO	EXEMPLOS
01	Físicos	 Verde	Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, vibrações etc.
02	Químicos	 Vermelho	Poeiras, fumos, gases, vapores, névoas, neblinas etc.
03	Biológicos	 Marron	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários, insetos etc.
04	Ergonômicos	 Amarela	Levantamento e transporte manual de peso, monotonia, repetitividade, responsabilidade, ritmo excessivo, posturas inadequadas de trabalho, trabalho em turnos etc.
05	Acidentes	 Azul	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, incêndio e explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, queda e animais peçonhentos.

Fonte: Mattos, U. A.O. Mapas de Risco

Com isso, o mapa de risco é feito como base a planta baixa ou esboço do local de trabalho, onde os riscos são definidos pela gravidade do risco. Na Tabela 1 mostra a gravidade de risco.

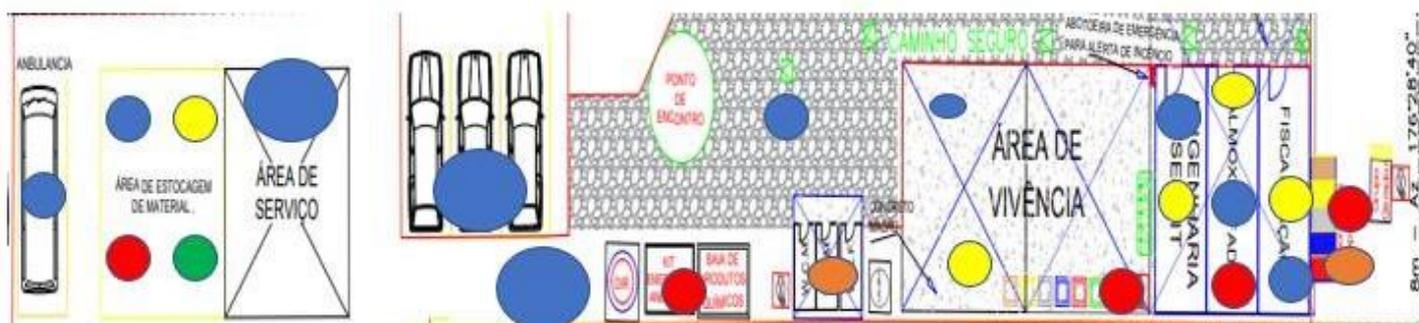
Quadro 5 – Gravidade de risco

SÍMBOLO	TIPO DE RISCO	LEGENDA DE CORES
	Grande	 RISCO FÍSICO
	Médio	 RISCO QUÍMICO  RISCO BIOLÓGICO
	Pequeno	 RISCO ERGONÔMICO  RISCO DE ACIDENTES

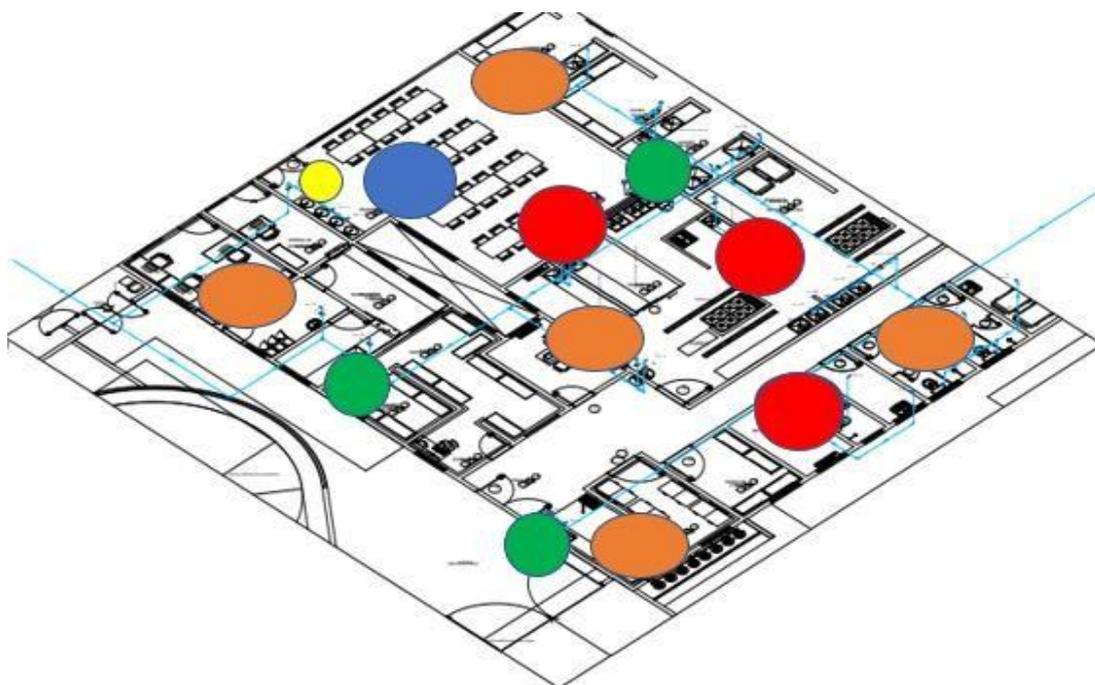
Fonte: Autora, 2022.

Sendo assim, foram analisados os canteiros de obras juntamente com a planta baixa de cada empresa, para ser identificado os riscos envolvidos em cada atividade. Nas plantas abaixo nos mostra onde esta localizado as ameaças ao colaborador no local de trabalho

Planta 01- Canteiro de obra Civil Master km 542



Canteiro de obra Civil Master km 542



Unidade de Pronto Atendimento - UPA 24H

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

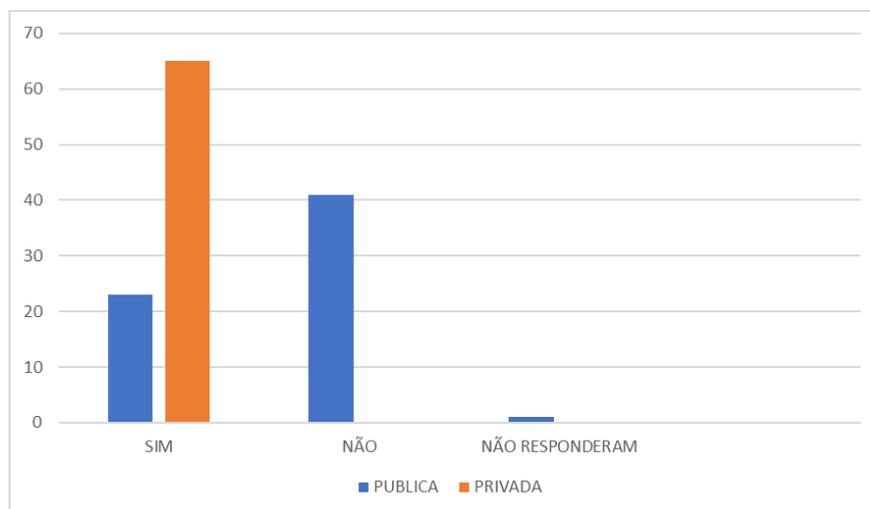
Os resultados obtidos nessa pesquisa acerca da segurança do trabalhador e o uso de equipamentos de proteção em um ambiente de trabalho foram coletados através de uma aplicação de um questionário em dois locais distintos, sendo eles, ambiente publico e privado de Açailândia do Estado do Maranhão.

Em relação do perfil dos entrevistados a faixa etária desses pesquisados estão entre 21 à 51 anos de idade, sendo a maioria do sexo masculino. 56% dos indivíduos não terminaram ou não concluiu o ensino médio.

Um dos primeiros tópicos questionado aos entrevistados foi o seguinte: Você tem ciência do risco que a atividade exercida oferece? Praticamente 100% dos entrevistados responderam que sim, que a atividade que eles realizam apresentam graus de riscos muito grande. Desse modo, podemos entender que os entrevistados têm plena consciência do risco que os cerca. É importante ressaltar que todos os profissionais que estão em sua função e exercem suas funções de acordo com suas capacidades e habilidades devem conhecer e ter noção dos riscos apresentados em seus cargos, para poder combater e resolver da melhor maneira possível (DUARTE, 2020).

A seguir, a apresentação do gráfico 2, que representa o quantitativo de entrevistado em relação aos trabalhadores da rede publica e privada, que possuem ou não treinamento do uso de EPI'S.

GRÁFICO 2: TREINAMENTO DE USO DE EPI NO CANTEIRO DE OBRA PUBLICA E PRIVADA.

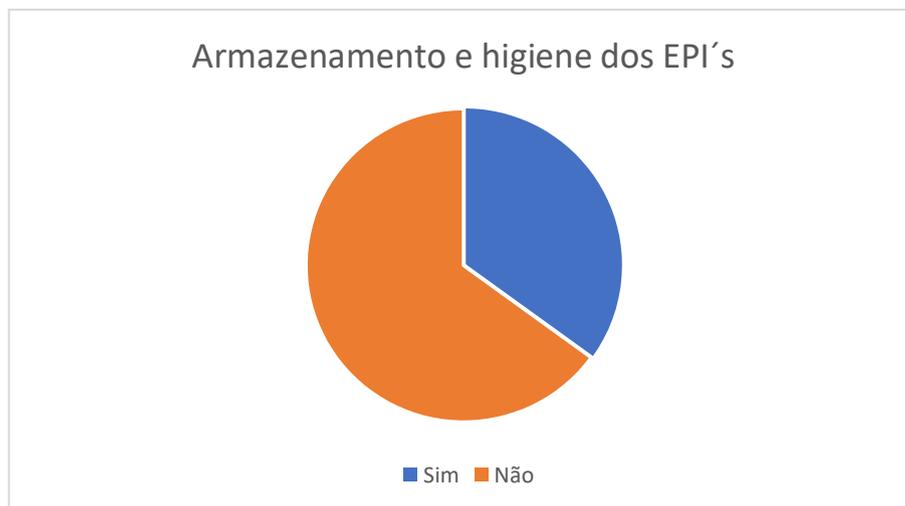


Fonte: OLIVEIRA, 2022.

O gráfico acima, demonstra a resposta dos entrevistados em relação ao treinamento do uso de EPI no ambiente de trabalho público e privado. Na pública, podemos notar que o quantitativo da realização de que “não” há treinamento de EPI’S é bem maior em relação a empresa privada, que diferentemente deles, a privada, todos os participantes afirmaram que existem o treinamento do uso de EPI. Dessa maneira, é notório durante a pesquisa que a rede pública tem sua limitação em obrigar ou impor aos funcionários o uso de EPI’S, diferentemente da empresa privada.

Outro tópico importante nas pesquisas realizadas, foi sobre o conhecimento de armazenamento e higiene correta dos EPI’s, 35% dos pesquisando da rede pública afirmaram que sim, que obtém conhecimento sobre armazenamento e higiene dos equipamentos de proteção, de acordo como é demonstrado a seguir no Gráfico 3. Na empresa privada, esse tipo de informação é passado diariamente segundo os entrevistados. Pois possuem treinamentos e fiscalização sobre esses equipamentos. Diferentemente da rede pública, a empresa privada possui métodos de fiscalização do uso desses materiais de proteção, tal como, a ficha de entrega, onde é registrado a entrega dos equipamentos aos trabalhadores.

Gráfico 3: grafico conhecimento de armazenamento e higiene correta dos EPI’s.

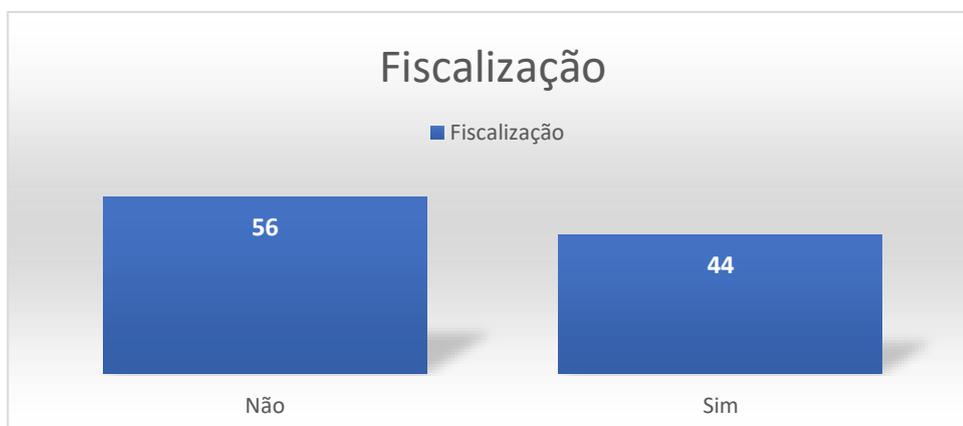


Fonte: OLIVEIRA, 2022

De acordo com o gráfico 4 abaixo, na rede pública, 56% dos participantes responderem que não existe fiscalização dos materiais de proteção individual e que não existe treinamento de segurança nas obras. Dessa maneira, podemos evidenciar a falta de fiscalização e segurança

desses equipamentos, e que conseqüentemente podendo levar a possíveis acidentes de trabalho (OLIVEIRA, 2022).

GRAFÍCO 4: GRAFICO DE FISCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DA REDE PÚBLICA.



Fonte: OLIVEIRA, 2022

Logo a baixo, o gráfico 5 demonstrará dados relacionados aos acidentes em ambiente de trabalho.

Gráfico 5: grafico relacionado aos acidentes de trabalho.



Fonte: OLIVEIRA, 2022.

Dados da coleta representados no gráfico acima, demonstra que 3.9% dos entrevistados afirmaram ter sido acometidos por algum tipo de acidente de trabalho na rede pública que por sinal não estavam utilizando equipamentos de proteção ou não estavam corretamente colocados. Essa pesquisa possibilitou evidenciar que os trabalhadores de serviço público não utilizam EPI de forma correta ou não fazem uso dele, podemos dizer que por falta de fiscalização, treinamento ou conhecimento em manuseá-lo essas

intercorrências acabam acontecendo e gerando acidentes de trabalho no canteiro de obra.

JUNIOR, et al. 2021, declara que o tipo de acidente pode ser associado a algumas variáveis como sexo, idade, experiência e até mesmo social. A intercorrência de um tipo de acidente leva ao risco de outra ocorrência de outro tipo, que apontam para as falhas no processo de investigação e sensibilização dos trabalhadores, sendo eficaz para apontar medidas de prevenção.

FREITAS, et al. 2022, expõe em sua pesquisa que há de fato vários fatores que são relacionados as condições de trabalho nos canteiros, como ambiente físico, em outras palavras, a temperatura, luminosidade, barulhos, em relação ao ambiente químico, vapores, gases e poeiras, e a biologia, temos os fungos, vírus, bactérias e parasitas. Mesmo com as NR's 18 e 06, há muitos acidentes de trabalho no ramo da construção civil, dessa maneira, é necessariamente promover conhecimento aos trabalhadores sobre a segurança do trabalho e assim evitar acidentes de trabalho.

Um ponto em comum entre a rede pública e privada que foi analisada e avaliada pelos dados coletados sobre como o trabalhador se sentiu ao usar os EPI's, praticamente todos, de ambos os lados responderam que se sentem seguros usando tais equipamentos. Isso prova que os materiais são importantes para o trabalhador e que possibilita um melhor desenvolvimento de confiança no serviço prestado. Um negativo imposto pelos empregados, é que alguns desses instrumentos podem dificultar "um pouco" o desempenho da atividade exercida.

5. CONCLUSÃO

O ramo da construção civil é indispensável e significativo para o desenvolvimento do país em relação ao aspecto econômico, tendo em vista as inúmeras intercorrências que prejudicam seu ciclo de produção, provocando consumos de serviços e bens de outros setores. Dentre desse ramo pode ocorrer inúmeros acidentes que prejudicam a saúde e segurança dos trabalhadores, que por falta de treinamento ou conhecimento são afetados rigorosamente.

Portanto, podemos afirmar que os equipamentos de proteção individual são de extrema importância e relevância ao trabalho e trabalhador da área de construção civil. Pelo fato de serem essenciais, esses materiais proporcionam uma melhor confiabilidade na segurança do trabalho e na sua realização.

Como podemos notar ao longo dessa pesquisa, são inúmeros os benefícios que esses equipamentos nos proporcionam, tais como, preservação da integridade física e mental, os riscos são minimizados com a utilização correta, evitando lesões e possivelmente até a morte.

Por fim, entendemos que a segurança do trabalhador e equipamentos de proteção estão interligados e devem ser atendidos em conjunto, a fim de promover a segurança do empregado e empregador. E para que isso funcione é necessário que haja fiscalização, treinamento e consciência de ambos os lados. Dessa forma, não só o trabalhador, mas o empregador também se favoreça de um cumprimento de medidas e normas de segurança de trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. A.; SILVA, L. A.; BERTEQUINI, A. B. T.; **A segurança do trabalho na construção civil**. Centro universitario toledo araçatuba, São Paulo, 2018.
- ALMEIDA, V. O. **A importância de investir em segurança do trabalho na construção civil**. CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS. MARINGÁ – PR 2018.
- BRISTOT, Vilson Menegon. **Introdução à engenharia de segurança do trabalho**. Criciúma, SC: UNESC, 2019. Disponível em: <www.unesc.net/portal/capa/index/300/5886/>
- BRASIL. **NR 6 - equipamento de proteção individual – epi**. Portaria MTE n.º 505, de 16 de abril de 2015. 17/04/15. Disponível em: <NR-06 (atualizada) 2015.pdf (mte.gov.br)>.
- CARVALHO, M. C. et al. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Trabalho em Alturas**. In: CONGRESSO ARAGUAIENSE DE CIÊNCIAS EXATA, TECNOLÓGICA E SOCIAL APLICADA, p. 1-13, 2020, Santana do Araguaia. Anais... Santana do Araguaia: II CONARA, 2020.
- COIMBRA, B. F. **NR 18: Uma revisão frente as alterações da segurança do trabalho na construção civil**. Curso de engenharia civil, Santa Cruz do Sul 2020.
- FERREIRA, E. B. MARTINS, E. S. OLIVEIRA, M. B. LAURINDO, V. S. **Um estudo sobre a importância da segurança do trabalho na construção civil**. 2019.
- KESTER, L. V. **Avaliação dos sistemas de gestão da segurança do trabalho: Estudo comparativo entre duas cerâmicas vermelhas da região leste de Rondônia**. FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR, Cacoal 2015.
- KONZEN, I. G. N. C. KONZEN, M. R. NETO, J. M. S. et al. **Desafios para garantir a aplicação das estratégias preventivas de segurança no trabalho na construção civil**. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 8, p. 56752-56776 aug. 2020.
- LIMA, P. S. et al. **Caracterização de acidentes no ambiente de trabalho da construção civil em Caxias-MA**. Congresso tecnico científico de engenharia e de agronomia – CONTECC. Maceió – AL, 21 a 24 de agos. de 2018.
- Ministério da Fazenda. **Anuário estatístico de acidentes do trabalho: AEAT 2017 / [et al.]. – vol. 1 (2009) – Brasília: MF, 2018.**
- NETO, C. V. Q. **Taxa de acidentabilidade da construção em 2018 é a menor da série**. Agencia CBIC. 2020.

OLIVEIRA, A. C. **Acidentes de trabalho na construção civil**. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC 15 a 17 de setembro de 2021. Disponível em: < <https://www.confea.org.br/midias/uploads-imce/Contecc2021/Selecionados%20Fase%20Oral/ACIDENTES%20DE%20TRABALHO%20NA%20CONSTRU%C3%87%C3%83O%20CIVIL.pdf> >

OLIVEIRA, B. C. M. LUCENA, A. D. OLIVEIRA, F. N. **Impactos das atualizações das normas regulamentadoras 09, 15 e 24 no âmbito ocupacional**. Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA Centro de Ciências Exatas e Naturais – CCEN. 2021.

OLIVEIRA, W. L. **A importância da segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso, na aplicação da nr-18**. BRASÍLIA 2017.

OLIVEIRA, M. P. J. S. **Improvisos nos canteiros de obras e acidentes: Uma análise sobre a utilização de equipamentos de proteção Individual e Coletivo na cidade de Paripiranga (BA)**. UniAGES, Paripiranga 2021.

PILATTI, H. S. C. MORESCO, B. H. IUEN, A. A. GOLTZ, C. J. **Percepção dos trabalhadores sobre a segurança do trabalho na construção civil: estudo de caso no canteiro de obras do fórum de nova xavantina – mt**. Revista Interação Interdisciplinar v. 04, nº. 02, p.11-30, Jul - dez., 2020.

RIBEIRO, A. A. SANTOS, C. F. Et al. **Segurança do trabalho na construção civil**. Universidade UNA de Catalão – Campos Santo Antonio. 2019.

ROCHA, F. J. R. **Avaliação da segurança do trabalho na execução de fundações na construção civil em palmas – to**. Recredenciado pela portaria ministerial nº 1.162. de 13/10/16. Palmas -TO, 2019.

RODRIGUES, R. C. **Segurança do trabalho na construção civil: estudo de caso sobre epi's e epc's em um canteiro de obras, em palmas, to**. Recredenciado pela portaria ministerial nº3.607. D.U.O. 20/10/2005. Palmas – TO, 2016.

SAMPAIO, A. G. VICTOR, G. P. **Segurança do trabalho na prevenção de acidentes na construção civil**. Unievangélica, curso de engenharia civil, Anápolis / goiás. p. 52 2018.

SANTOS, G. C. R. **Segurança no trabalho na construção civil: uma revisão bibliográfica**. Centro de ciências exatas tecnológicas e agrárias. MARINGÁ – PR 2018.

SENA, C. G. O. **A importancia da segurança do trabalho na construção civil**. Ceres/GO, 2019.

SILVA, A. PESSOA, A. M. DRUCK, G. **Saúde e segurança do trabalho no Brasil**. Grafica movimento, Recife, 2017. Disponível em: <

SILVA, H. M. JUNIOR, J. D. C. A. **Quantitativo de acidentes de trabalho na**

construção civil de 2015 a 2017 no Brasil. Engineering sciences. Ago a Nov 2020.

SILVA, I. B. **Segurança do trabalho na construção civil: uma abordagem prática através de estudo de caso.** DOURADOS – MS 2019.

SILVA, J. L. O. CARVALHO, E. N. NOGUEIRA, B. S. et al. **Análise da segurança do trabalho na construção civil: estudo de caso em construtoras que atuam no ramo imobiliários em cidades interioranas.** Braz. J. of Bus., Curitiba, v. 2, n. 3, p. 2832-2840, jul. /set. 2020.

SILVA, K. R. A. et al. **Acidentes de trabalho: análises estatísticas na agricultura, indústria e construção civil.** ForScience, Formiga, v. 8, n. 2, e00729, jul./dez. 2020.

SILVA, L. A. **Segurança do trabalho na construção civil: uma revisão literária.** Revista ETIS v.1, n.01, Anápolis, GO – fevereiro de 2019.

SOUZA, D. B. **A Importância da segurança no trabalho em altura na construção civil.** JOÃO PESSOA– PB 2020.

DUARTE, S. I. G. **segurança comportamental na construção civil.** ISEC lisboa | instituto superior de educação e ciências. novembro, 2020. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/35504/1/Sandra%20Duarte.pdf>>.

FREITAS, E. F. FONSECA, V. M. MATOS, E. B. **Segurança do trabalho no setor da construção civil.** DOI: 10.47573/aya.5379.2.70.3. Publicado em 2022.

MOMOLI, R. Letícia de Lima TRINDADE, L. L. JUNIOR, S. A. R. **Perfil dos acidentes de trabalho na indústria da construção civil no oeste de Santa Catarina.** Rev. Psicol., Organ. Trab. vol.21 no.2 Brasília abr./jun. 2021.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

1. IDADE:
2. SEXO:
3. ESCOLARIDADE:
4. FUNÇÃO:
5. TEMPO DE EXPERIÊNCIA:
6. TEM CIENCIA DO RISCO QUE A ATIVIDADE EXERCIDA OFERECE?
SIM NÃO
7. TEVE TREINAMEMNTO DE USO DE EPI?
SIM NÃO
8. TEM CONHECIMENTO DE ARMAZENAMENTO E HIGIENE CORRETA DOS EPI?
SIM
NÃO
9. FAZ USO DOS EPI'S NECESSARIOS?
SIM
NÃO
9.1 SE NÃO, POR QUÊ?
INCOMODA
NÃO GOSTA
ACHA DESNECESSARIO
OUTRO MOTIVO?
.....
10. EXISTE FISCALIZACAO DE USO?
SIM NÃO
11. TEM FICHA DE ENTREGA?
SIM NÃO
12. SE SENTE SEGURO USANDO O EPI?
SIM NÃO
13. É REALIZADO TREINAMENTO DE SEGURANCA NA EMPRESA?
SIM NÃO

14.A EMPRESA DISPONIBILIZA EPI?

SIM NÃO

15.A EMPRESA OBRIGA OU RECOMENDA O USO DE EPIS?

SIM NÃO

16. JÁ SOFREU ALGUM ACIDENTE DE TRABALHO?

SIM NÃO

17. SE SIM, ESTAVA UTILIZANDO EPI?

SIM NÃO

18. SE NÃO, SE TIVESSE USANDO O EPI TERIA DIMINUIDO O DANO?

SIM NÃO