



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

JEAN CARLOS DE OLIVEIRA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
um estudo de caso em canteiros de obras na cidade de Ariquemes – RO**

**ARIQUEMES - RO
2021**

JEAN CARLOS DE OLIVEIRA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
um estudo de caso em canteiros de obras na cidade de Ariquemes – RO**

Trabalho de conclusão de curso
para a obtenção do Grau em
Engenharia Civil, apresentado à
Faculdade de Educação e Meio
Ambiente – FAEMA.

Orientador: Prof. Esp. Bruno
Dias de Oliveira.

**ARIQUEMES - RO
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

O48s Oliveira, Jean Carlos de
Segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso em canteiros de obras na cidade de Ariquemes - RO. / Jean Carlos de Oliveira. Ariquemes, RO: Faculdade de Educação e Meio Ambiente, 2021.
44 f. ; il.
Orientador: Prof. Esp. Bruno Dias de Oliveira.
Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Engenharia Civil – Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes RO, 2021.

1. Segurança no trabalho. 2. Equipamento de Proteção Individual (EPI). 3. Normas regulamentadoras. 4. Acidentes de trabalho. 5. Construção Civil. I. Título. II. Oliveira, Bruno Dias de.

CDD 624

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

JEAN CARLOS DE OLIVEIRA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
um estudo de caso em canteiros de obras na cidade de Ariquemes – RO**

Trabalho de conclusão de curso para a obtenção do Grau em Engenharia Civil, apresentado à Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

Orientador: Prof. Esp. Bruno Dias de Oliveira.

Banca examinadora

Prof. Esp. Bruno Dias de Oliveira
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

Prof. Esp. Ruan Iuri de Oliveira Guedes
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

Prof. Esp. Lincoln de Souza Lopes
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela benção e por estar sempre ao meu lado nas horas difíceis e desafiadoras.

Aos meus pais, Wilma dos Santos Simonato de Oliveira e Aparecido Carlos de Oliveira, pelo incentivo e o apoio do começo ao fim do curso de engenharia civil.

Ao meu orientador e professor especialista Bruno Dias de Oliveira, pela dedicação, disponibilidade e paciência para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Aos meus amigos, Alex, Diego e Fabio pelo apoio, ajuda e enormes conselhos positivos que me impulsionaram.

A minha coordenadora do curso de Engenharia Civil M.S Silênia Priscila Lemos, pela ajuda com o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Vista da primeira construção em estudo
- Figura 2 – Assentamento de mármore e revestimento cerâmico da obra em estudo
- Figura 3 – altura do andaime
- Figura 4 – Vista da segunda construção em estudo
- Figura 5 – Execução da parte estrutural do residencial unifamiliar
- Figura 6 – Vista frontal da terceira obra em estudo
- Figura 7 – Vista frontal da quarta obra em estudo
- Figura 8 – Confeções de fôrmas para concretagem
- Figura 9 – Vista frontal e lateral da quinta obra em estudo
- Figura 10 – Execução do reboco da parte interno do residencial unifamiliar

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Alguns dispositivos de segurança utilizados em canteiros de obras

Quadro 2 - Equipamentos de proteção individual para cada função na construção civil

Quadro 3 – Informações obtidas através do estudo de caso em obras de pequeno porte do tipo residenciais localizadas em Ariquemes RO

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Indicadores de acidentes, pelo contexto de registro e motivo, de abrangência geral e especificada - 2017/2019

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EPI	Equipamentos de Proteção Individual
OIT	Organização Internacional do Trabalho
SST	Segurança e Saúde no Trabalho
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
NR	Normas Regulamentadoras
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
ABPA	Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes
SESMT	Serviços Especializados em engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
EPC	Equipamentos de Proteção Coletiva
AEAT	Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho
CF	Constituição Federal
H	Horas

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem por objetivo avaliar a necessidade da segurança do trabalho para os demais colaboradores das obras em estudo. Inicialmente, foi apresentado a introdução e fundamentação teórica relacionadas à conceitos, acidentes, dados estatísticos, NR – Normas Regulamentares e breve histórico da segurança do trabalho na construção civil etc. Foi realizado um estudo de caso em canteiros de obras localizados em Ariquemes –RO, obras executadas por trabalhadores autônomos e colaboradores vinculados com alguma empresa especializada em construção civil. Os resultados foram obtidos através de visitas em obras residenciais unifamiliares, observando os funcionários e o local de trabalho, com embasamento nas normas regulamentadoras foi feito um comparativo, o que é exigido pelas mesmas e o que de fato ocorre nos canteiros de obras. Foi constatado que com o não cumprimento das normas regulamentadoras por parte dos colaboradores nas seguintes obras em estudo, expõem os mesmos à grandes riscos de acidente do trabalho no desenvolvimento de variadas atividades e com o cumprimento das normas regulamentadoras os mesmos diminuem muito os riscos de se envolverem em acidentes no canteiro de obras.

Palavras-chave: Segurança no trabalho. Equipamentos de Proteção Individual. Normas Regulamentadoras. Acidentes de trabalho.

ABSTRACT

This work of conclusion of course has by objective evaluate the need of security of work for the Other collaborators of the works under study. Initially, was presented the introduction and foundation theoretical relatd to concepts, acidentes, data statistical, NR – Standards Regulatory and brief historic of security of work in construction civil etc. Was accomplished a study of case in beds of works located em Ariquemes – RO, works performed by workers autonomists and collaborators linked with some enterprise specialized in construction civil. The results were obtained through of visits in works residential single-family members, watching the working and the place of work, with basement in standards regulatory was done a comparative than if asks for the same and what of fact occurs us beds of works. Was found that with the no compliance of standards regulatory on the part of collaborators in the following works instudy, expose the same to the great risks of accidentd of work the development of varied activities and with the length of the standards regulatory the same decrease very Much the risks of it involved in acidentes in beds works of works.

Key-words: Safety at work. Equipment of protection individually. Standards Regulatory. Accidents of work.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO.....	14
2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS.....	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 CONCEITO E BREVE HISTÓRICO DA SEGURANÇA DO TRABALHO.....	15
3.2 A RELEVANCIA DOS EPI NA CONSTRUÇÃO CIVI	18
3.3 NORMAS RELACIONADAS COM A SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR NO CANTEIRO DE OBRAS	21
3.4 ACIDENTES EM CANTEIROS DE OBRAS	24
3.5 QUANTIDADE DE ACIDENTES DE TRABALHO NO BRASIL	26
4. METODOLOGIA	28
5. RESULTADOS E DISCUSÕES	31
5.1 OBRAS VISITADAS E ANALISADAS	31
5.1.1 Primeira obra	31
5.1.2 Segunda obra	33
5.1.3 Terceira e quarta obra	35
5.1.4 Quinta obra	38
5.1.5 Resultados obtidos através da pesquisa de campo	39
6. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42

1. INTRODUÇÃO

Gizoni e Marco (2018) cita que a construção civil é grande influenciadora, em relação a geração de emprego e renda no Brasil, e devido ao alto número de colaboradores, os presentes riscos e o não cumprimento das normas regulamentadoras por parte da empresa e dos colaboradores, fatores estes que são contribuintes para a elevação dos acontecimentos de acidentes e mortes de trabalhadores.

Segundo Santana (2012), as variadas construções são de extrema importância para o desenvolvimento da economia mundial, o mesmo é avaliado como sendo um dos setores mais perigosos devido à grandes números de acidentes de trabalho com óbito. Informações concretas da (OIT), apontam que a cada ano acontecem aproximadamente sessenta mil acidentes fatais em todo o planeta terra com um óbito a cada dez minutos, e que um de cada seis acidentes fatais são na área da construção civil.

Segundo Rodrigues (2005), na maioria dos estudos realizados demonstram que grande parte de acidentes são evitados quando ambas as empresas empregam e desenvolvem planos administrativos relacionados à (SST), com a finalidade de proporcionar aos trabalhadores um treinamento educacional relacionado ao uso de (EPI).

Mesmo que os acidentes de trabalho proporcionam elevados custos sociais e econômicos, algumas empresas não procuram abordagens corretas para evitá-los, optando por não seguir o que é determinado pela legislação elaborada. As NR têm um elaborado escopo restrito, que tem como objeto principal a implantação de medidas correspondente às instalações físicas de segurança, tais como guarda corpo ou aterramentos, e abrindo mão da exigência de medidas preventivas mais afundo que visem excluir ou comprimir as possíveis ameaças nas suas descendências (HINZE, 1991).

O Decreto-Lei nº 5.542, de primeiro de maio do ano 1943 determina a segurança dos trabalhadores em território brasileiro, que teve como aprovação a (CLT), e as normas regulamentadoras (NR).

Conforme o ministério do trabalho e emprego (MTE) criador das NR, prevê variadas medidas de preservação e proteção da saúde do colaborador brasileiro. As NR estão diretamente ligadas em assegurar e preservar a saúde do trabalhador, são

de fato necessárias para as empresas públicas, privadas e órgãos públicos da administração indireta e direta, assim como pelas entidades públicas, que possuam colaboradores ligados à CLT.

Garrigou (2007) cita a existência de algumas limitações da abordagem cultural sobre os acidentes de trabalho, uma das principais considera a relação da exposição dos colaboradores somente a ameaças claramente visíveis que venham a causar acidentes envolvendo os membros inferiores, tais como torções e cortes, impactos de objetos na cabeça, quedas e outros.

O acompanhamento de um especialista qualificado em segurança do trabalho pode ser o grande diferencial para o canteiro de obras, gerando uma segurança para os trabalhadores na execução da obra.

Dentro da construção civil é pouco usual os trabalhadores autônomos utilizarem equipamentos de segurança em obras, já em casos de obras que são gerenciadas por pequenas, médias e grandes empresas, os equipamentos de segurança são fornecidos para os trabalhadores. De modo geral, os colaboradores da construção civil utilizam os equipamentos de segurança individual no canteiro de obras segundo as normas regulamentadoras existentes?

Neste sentido, o trabalho tem como objetivo de conhecer quais são os equipamentos de proteção individuais e coletivos que as normas regulamentadoras exigem para os determinados encargos e determinadas fases construtivas que se encontram as obras, analisar os benefícios na utilização e os riscos presentes na ausência dos equipamentos de segurança com base nas NR.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Avaliar os procedimentos relacionados à segurança no trabalho da construção civil em obras residenciais unifamiliares localizadas em Ariquemes – RO, buscando realizar um comparativo entre o exigido pelas normas regulamentadoras e o que realmente é encontrado nas obras em estudo.

2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Analisar e identificar as possíveis ameaças de acidentes para os colaboradores que não estiverem utilizando equipamentos de segurança nas obras em estudo.
- Apresentar medidas de acordo com as NR para diminuir ou até mesmo excluir as ameaças de acidentes nas obras acompanhada;
- Verificar se os colaboradores das seguintes obras em estudo utilizam os equipamentos de segurança, baseado nas determinações das NR.
- Apresentar os equipamentos de proteção adequados com a atividade que está sendo desempenhada pelos colaboradores.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CONCEITO E BREVE HISTÓRICO DA SEGURANÇA DO TRABALHO

O ser humano vem passando por grandes evoluções ao decorrer dos anos, juntamente com o desenvolvimento positivo da saúde e segurança dos colaboradores, com essa evolução surge a preocupação com as doenças e acidentes que ocorriam com muitas frequências nos locais de trabalho, objetivando evitar a frequência de ocorrências e ao mesmo tempo garantir melhores condições de vida. Logo, é importante ressaltar a importância dos trabalhadores que veio a óbito ou ficaram impossibilitados tiveram para que chegássemos até o cenário atual da segurança do trabalho. (DINIZ JÚNIOR, 2002).

Diniz Júnior (2002), descreve a segurança do trabalho como sendo a união de atividades técnicas, legais, administrativas, educacionais e médicas, portanto as mesmas devem ser desenvolvidas por todos no local de serviço, buscando sempre precaver doenças e possíveis acidentes ocasionados no trabalho.

Vieira (1998) ressalta que a segurança submerge uma união de medidas alicerçadas em normas técnicas, amparada por medidas psicológicas e medicinais, dirigidas ao cuidado com acidentes durante a jornada de trabalho. Essas ações objetivam educar os trabalhadores no âmbito trabalhista, conduzindo medidas e técnicas que visam reduzir ou evitar circunstâncias acidentais, tal como extinguir a insegurança do local de trabalho.

Priori (2002) aborda uma questão relevante para a segurança do trabalho na perspectiva de custos para a empresa, a mesma pode ser concebida com baixo custo, se houver comprometimento dos organizadores e colaboradores. Isto porque se há envolvimento com responsabilidade de todos no que tange as prevenções, seguimento das medidas preventivas, de fato a empresa terá mais produtividade, o que acarreta também no contentamento dos trabalhadores.

Ao fazer uma retrospectiva da história pode se notar que sempre existiu o trabalho humano, mas claro que sem a preocupação pelas questões da saúde e da segurança do trabalho, fatores que só surgiram tempos depois.

As primeiras manifestações históricas retratavam os cuidados com a saúde e aptidão física dos trabalhadores, acontecimentos da antiga idade, a qual tem como referência o Papiro Anastacius V, o qual retrata as condições a qual um pedreiro se

expõe ao trabalho. Ao mesmo tempo em que no Egito aconteceu um marco interessante relacionado com a melhoria nas vivências do trabalho, onde houve uma rebelião por parte dos trabalhadores de uma mina de cobre, os quais reivindicavam melhorias nas suas condições de vida. (FERREIRA; PEIXOTO, 2012).

De acordo com os mesmos autores citados no parágrafo anterior, no período do império Romano aconteceu um dos marcos relacionado aos equipamentos de proteção, nesse período marca também os primeiros estudos relacionados à proteção médico-legal, sendo estabelecido por Plínio e Rotário a empregabilidade de máscaras, evitando assim que os trabalhadores inalassem poeiras que acarretavam em doenças respiratórias.

A idade média trouxe grandes avanços para a segurança e saúde dos trabalhadores, visto que as associações dos trabalhadores levantaram e caracterizaram as doenças relacionadas ao trabalho, assim, tiveram grandes conquistas, sendo uma delas a adoção de ações preventivas relacionadas à saúde e a higiene pelos donos das fabricas. Pode-se aqui ressaltar um outro fator que foi a primeira obra relacionada a segurança, intitulada como “De Re Metallica” (FERREIRA; PEIXOTO, 2012).

No ano de 1567, surgiram os primeiros registros sobre doenças respiratórias, estudadas por Paracelso, o qual descreveu sobre infecções ocasionadas pelo trabalho em minas, onde mercúrio foi encontrado como o mais reagente a saúde dos trabalhadores, os estudos de Paracelso são referenciados até hoje, até porque ele é considerado o pai da Toxilogia.

Segundo Ferreira e Peixoto (2012), no ano de 1700, o médico italiano Bernadino Ramazzini estruturou cinquenta profissões e respectivamente as doenças as elas associadas. Sua pesquisa sucedeu na publicação de um livro intitulado como doença dos artífices. O seu estudo teve um grande marco dentro da segurança do trabalho, o mesmo faz elevadas indicações relacionadas com as atividades trabalhistas. Ramazzini também ficou conhecido como o pai da medicina ocupacional.

Fundacentro (2005) cita que através da revolução industrial no século XVIII na Inglaterra, ocorreram inúmeras mudanças nas formas de trabalho, expondo os trabalhadores a situações de insegurança e de perigo. A péssima alimentação, ausência de higienização dos locais de trabalho e situações físicas precárias, são fatores que contribuíram para o desenvolvimento de uma grande epidemia, de modo geral, a mesma se espalhou para as empresas do país.

Em 1802, outro marco importante foi posto a benefício dos trabalhadores, surgia a lei de moral e saúde dos inexperientes, a qual regulamentava a mão de obra e tinha como objetivo principal a segurança dos trabalhadores no ambiente de trabalho. A lei estabelecia doze horas de trabalho diário e também proibia que houvesse trabalho no período noturno, e no que diz respeito à saúde e bem estar dos funcionários fabris obrigava a ventilação nas indústrias. Mas é importante ressaltar que essas ações não foram eficazes, uma vez que o número de acidentes de trabalho não diminuiu.

Ferreira e Peixoto (2012) relatam que com as modificações nas formas de trabalho apareceram também um elevado aumento no número de trabalhadores, pelo fato da revolução industrial ter valorizado as máquinas industriais, as mesmas necessitavam de um contingente maior de colaboradores, motivo que ocasionou o aumento de doenças e acidentes do trabalho.

No Brasil, os assuntos relacionados à segurança no trabalho, apareceram na campanha eleitoral de Rui Barbosa, em 1919, que protegeu a inspiração de leis voltadas ao bem-estar social e a segurança do trabalhador.

No ano de 1941, foi criada a associação brasileira para prevenção de acidentes (ABPA), o Decreto Lei nº 5.452/1943 aprovou a CLT, contendo um capítulo específico para a segurança e medicina do trabalho (FUNDACENTRO, 2005).

Em 1967 aconteceu a primeira e maior reformulação associada à segurança do trabalho, momento em que ficou comprovada a precisão das empresas se organizarem, visto que tinha sido criado os serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho (SESMT). Importante aqui ressaltar a importância do SESMT neste contexto, visto que todas as empresas ou órgãos públicos que tenham colaboradores orientados pela CLT, são obrigados por lei manterem serviço qualificado em medicina do trabalho e engenharia de segurança, que tem como objetivo principal defender a integridade e promover a saúde do trabalhador no seu local de trabalho.

Seguindo a diante, é preciso destacar o maior salto da legislação brasileira que diz respeito à segurança do trabalho, a qual está implica na Portaria nº 3.214, de 8 de junho do ano 1978, que aprovou as 28 normas regulamentadoras, do Capítulo V, Título II, da CLT, relacionadas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Simões (2010) confirma que com a implantação das NR surgiram os profissionais ligados à segurança no trabalho, tais como, engenheiros e técnicos em

segurança do trabalho, que perante à lei tem por objetivo minimizar ou excluir os acidentes de trabalho. De acordo com o discorrido, os seguintes profissionais citados no parágrafo presente se tornam fiscais de ações e técnicas para a prevenção e correção dos riscos de acidentes de um determinado local de trabalho.

3.2 A RELEVANCIA DOS EPI NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A empregabilidade dos dispositivos de segurança diferente do que muitos pensam é previsto nas leis da CLT e respectivamente regulamentada pela NR 06, sendo o aplicativo de uso obrigatório. A oferta desses equipamentos deve ser ofertada pelos empregadores de forma gratuita os quais também tem a obrigação de fiscalizar o uso adequado dos seus funcionários, além de promoverem medidas para a conscientização da relevância dos EPI quando o uso for rejeitado pelos mesmos.

De acordo com a lei federal 3214/78 alterada na portaria 292 do ano 2011, o equipamento de proteção individual é qualquer produto ou dispositivo, para uso individual do trabalhador, destinado a proteger o mesmo dos riscos de acidentes que possam ameaçar a saúde e a segurança no trabalho.

É preciso destacar que cabe cada organização obter os EPI apropriados para as atividades que desenvolvem, tal como dar suporte e orientação para os trabalhadores que utilizarão tal aplicativo de segurança, como por exemplo, os cuidados que devem ter ao manuseá-los, na conservação, na higiene, por fim os equipamentos de proteção individual devem ser trocados imediatamente quando danificados.

De acordo com Araújo (2002), a construção civil é uma das áreas mais estruturadas quando o assunto é segurança, porém, é o setor que mais apresenta acidentes de trabalho, isto porque é um segmento que há muita rotação de funcionários, em muitos casos o emprego informal acarreta em contratar pessoas sem comprometimento no que tange a segurança do trabalho.

Fazendo uma contribuição à referência citada anteriormente, Jobim (1999) ressalta que é grande o número de trabalhadores que recebem os equipamentos de proteção, porém é baixo o índice dos funcionários que utilizam regularmente. Percebe-se então que mesmo havendo indefinidos acidentes nos canteiros de obras, a não utilização dos EPI continua sendo um agravante de acidentes, invalidez ou até morte.

Deve haver por parte dos empregadores uma preocupação com os

trabalhadores da construção civil quando o assunto é EPI. É sabido que na grande maioria os trabalhadores deste ramo são homens de baixa escolaridade (JOBIM, 1999), o que em muitos casos acarreta na falta de compreensão da necessidade do uso das proteções, para isto é preciso constante medidas de prevenção, como campanhas, reuniões periódicas e fiscalização.

Quadro 1 – Alguns dispositivos de segurança utilizados em canteiros de obras

(continua)

DISPOSITIVO PARA ASSEGURAR A REGIÃO SUPERIOR DA CABEÇA	
	Capacete protetor de impactos sobre o crânio
DISPOSITIVOS PARA ASSEGURAREM A REGIÃO FACIAL	
	Óculos de polímero para proteger os trabalhadores contra pequenas partículas que venham atingir os olhos.
	Protetor facial para evitar e assegurar os trabalhadores contra partículas que possam atingir o rosto
DISPOSITIVO PARA ASSEGURAR A AUDIÇÃO	
	Protetor auditivo contra sons elevados

(Conclusão)

DISPOSITIVOS PARA ASSEGURAREM AS MÃOS	
	Luvas de couro
	Luvas de borracha
DISPOSITIVOS PARA ASSEGURAREM OS PÉS	
	Calçados de borracha
	Calçados de bico de ferro
DISPOSITIVO DE SEGURANÇA CLIMÁTICO	
	Capa protetora de precipitação
EQUIPAMENTO PARA ASSEGURAR O TRABALHO EM ALTURA	
	Cinturão paraquedista com duas travas

3.3 NORMAS RELACIONADAS COM A SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR NO CANTEIRO DE OBRAS

Conforme a segurança e saúde do trabalho são asseguradas pela legislação a qual é regulamentada na CLT. Foi em meados no ano de 1946 que a segurança do trabalho começou ser vista dentro da perspectiva da constituição brasileira, seguindo é claro as ordens da grandiosa OIT, as quais tiveram sua elaboração bem antes do final da primeira guerra mundial.

De acordo com a constituição federal (CF) em seu Art. 7º, defende e determina a diminuição dos perigos ligados ao trabalho, através de normativas de higienização, saúde e proteção, portanto este fragmento constitucional faz jus ao que hoje nos dias atuais pode ser defendido pelas NR da segurança do trabalho, pronunciado através da portaria número 3.214 do ano de 1978 (SALIBA, 2004).

Presentemente, as NR da segurança do trabalho são 36, contudo os relevantes na perspectiva da construção civil são as normas: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, nove, doze, dezoito, vinte e três e pôr fim a 35. Mesmo sabendo da relevância de todas as normas citadas anteriormente, o foco deste estudo permeará acerca das NR 06, 08, 18 e 35.

De acordo com a NR 05, são especificadas as responsabilidades da comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA), é a qualificação que se dá a um grupo de pessoas destinadas a debater e propor soluções para a segurança dos trabalhadores de uma determinada empresa. A mesma cita que tanto as empresas privadas quanto as públicas tem como obrigação se organizarem e permanecerem em funcionamento a CIPA, para a prevenção de acidentes trabalhistas, obtenção de recomendações e sugestões para o contratante aperfeiçoar as condições de trabalho e excluir as causas dos acidentes e doenças ocupacionais. A CIPA é constituída por um representante da empresa e representantes dos colaboradores eleitos através do voto secreto, exercendo um mandato de apenas 1 ano, podendo também participar de uma reeleição. (FUNDACENTRO, 2005; MTE, 2010).

No que se refere ao objetivo da CIPA está diretamente ligado em prevenir doenças e acidentes gerados ao decorrer do exercício do trabalho, tornando assim harmonizável e de forma permanente o trabalho com a valorização da saúde e a vida do colaborador.

Segundo a NR 5, são separas as responsabilidades dos integrantes da CIPA

em 4 grupos, sendo eles, empregados; presidente; vice-presidente e secretário. As responsabilidades dos empregados ficaram no item 5.18 da NR 5 que são elas, envolverem - se com a eleição de seus representantes; contribuir com a gestão da CIPA; apontar para a CIPA, o SESMT e a empresa contratante possíveis situações de riscos e expor propostas para o desenvolvimento positivo de situações de trabalho, analisar e impor no local de trabalho as devidas recomendações relacionadas em prever os possíveis acidentes e doenças desenvolvidas através do trabalho (FUNDACENTRO, 2005; MTE, 2010).

Todas as responsabilidades acima descritas são de suma importância, porém, ter participação na administração da CIPA é uma das que devem ser priorizadas pelos empregados, uma vez que os empregados devem conhecer os seus membros para que de fato possa haver uma boa comunicação, visando melhorar ou corrigir as situações de segurança e saúde do trabalhador.

Conforme a NR 08, são determinadas as medidas técnicas mínimas que devem ser analisadas nas edificações, visando proporcionar à segurança e bem-estar no ambiente de trabalho. Tais ambientes devem ter um pé direito, que é a altura do piso ao teto, correspondente as posturas municipais, atendidas as condições de conforto, segurança e salubridade, determinadas na Portaria nº 3.214/198. (Alterada pela Portaria SIT nº 23/2001).

De modo geral a NR 8 trata de assuntos relativamente simples, como a altura do pé direito, altura a qual não é especificada em números, apenas frisa que deve ser observadas as legislações municipais, visto que isso implica diretamente no conforto dos trabalhadores em edificações. A norma orienta ainda sobre pisos e paredes e suas respectivas condições de proteção, orientando sobre escadas, rampas e corredores nos ambientes de trabalho e alerta ainda sobre andares acima do solo com necessidades de proteção contra a queda. A norma ainda traz no seu item 8.4 orientações sobre intemperes que são aquelas situações climáticas, que se refere a parte externa das edificações.

Segundo a NR 18, são envolvidas medidas de segurança para atividades e serviços, tais como pintura, demolição, limpeza, reparo, manutenção de edifícios em geral e de obras de urbanização. A mesma tem o objetivo de determinar diretrizes de ordem administrativa, de organização e de planejamento, visando implementar medidas de controle e sistemas de prevenção ligados à segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil

(BRASIL, 2013).

Neste ponto é importante ressaltar que a NR 18 em 1995 passou por algumas mudanças o que de fato contemplou algumas melhorias em relação às condições de trabalho, porém muito longe de ser o esperado. Dentre essas melhorias na NR, pode-se citar a implementação de um marco importante, o programa de condições e meio ambiente de trabalho (PCMAT), com o intuito de desenvolver melhorias no contexto da SST.

De acordo com a norma regulamentadora 18, o PCMAT deve estar atrelado aos requisitos que embasam a NR 9, que ressalva o programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). O mesmo citado nada mais é que um programa que objetiva preservar a saúde e a integridade dos empregados, antecipando, reconhecendo, avaliando e controlando as ocorrências de riscos ambientais, que já existam ou que venham a acontecer no local de trabalho, tendo preocupação pela preservação e proteção do meio ambiente e seus recursos naturais (BRASIL, 2016)

Outro marco relevante no que diz respeito à NR 18, é sobre o treinamento dos empregados recém-contratados e dos que já fazem parte do quadro de funcionários, o que tem como objetivo o desenvolvimento de suas atividades com maior segurança.

Informações relacionadas sobre as condições do local de trabalho, os riscos presentes a devida função, a utilização correta dos EPI, os EPC presentes no canteiro de obra, são informações relevantes, visto que há uma grande relação dos acidentes com a qualificação do empregado. Sabendo que um funcionário não tem habilidades em determinada função e mesmo assim é exposto a atividades que envolvam risco, é fato que o risco é previsível, portanto, o treinamento deve ser indissociável dos programas e ações que visam a segurança e a saúde do trabalhador (BRASIL, 2016).

Por fim, entre as melhorias propostas pela NR 18, e também um fator determinante na SST, são as condições mínimas quanto ao setor de vivência, o que está relacionado à higiene do local de trabalho. É preciso destacar que fazem parte da área de vivência as instalações sanitárias, ambulatório, cozinha, lavanderia, vestiário, alojamento, local de refeição, área de lazer, ou seja, é preciso que estes locais possibilitem que os funcionários façam seu uso com dignidade (JUNIOR, 1995).

Sabe-se que a NR 35 foi publicada em 2012, é um aplicativo dentro da legislação que assume o papel de dar garantia para a segurança e a saúde do empregado que desempenha atividades que estejam diretas ou indiretamente voltadas à altura.

De acordo com a NR 35 de forma sucinta e racional são determinadas as exigências mínimas e as medidas cabíveis para a proteção dos colaboradores que se aplicam ao trabalho em altura, sendo desenvolvidas através de planejamento, organização e por fim executar de forma prática, com o objetivo de assegurar a segurança e a saúde dos trabalhadores ligados diretamente ou indiretamente com atividades em altura.

A construção civil apresenta em seu processo construtivo algumas das atividades que envolvem riscos de queda em altura, tais como, Vistoria e manutenção de chaminés; Montagem e desmontagem de torres de elevadores de obras; ferragens e concretagem de estruturas e lajes; Trabalhos em lajes; Serviços realizados em sacadas; Manutenção em fachadas de edifícios; Aberturas de pisos; Montagem de elementos estruturais (pré-moldados, metálicos); Trabalhos em vãos de acesso às caixas de elevadores; Trabalhos em andaimes suspensos; Trabalhos em vãos de escadarias; Trabalhos em confecção de fôrmas; Construção e montagem de telhados e/ou coberturas (FUNDACENTRO, 2011)

Logo, a norma citada acima aborda as condições mínimas para o desenvolvimento de atividades em altura. Essas condições minimizam os riscos de acidentes e imprevistos relativos ao trabalho. Essa é uma norma que coloca o empregador e o empregado em situações distintas, mas ao mesmo tempo os obrigam a manterem o máximo de responsabilidade, por parte do empregador deve haver um comprometimento em capacitar ou atribuir atividades ao colaborador diante de um atestado médico de saúde ocupacional, já o empregado deve se comprometer-se em utilizar as exigências atribuídas a ele.

3.4 ACIDENTES EM CANTEIROS DE OBRAS

É fato que a construção civil concentra um elevado número no que tange a mão de obra na construção civil, sendo essa quantidade sendo muitos com baixa instrução escolar, porém, Catai (2014) ressalta que isto não é apenas o fator que leva a números significativos de acidentes de trabalho, portanto o ambiente de serviço é o que mantém a maior influência.

O local de trabalho é um grande influenciador em relação aos acidentes, o mesmo é causador de estresse contínuo para os colaboradores. Um barulho inesperado ou a perda da visão por alguns segundos são ocorridos que ajudam para

possíveis acidentes no canteiro de obras, devido à modificação do comportamento do colaborador (CATAI, 2014).

Quando fala “ambiente físico” pode-se atrelar isto aos canteiros de obras que em muitos acontecimentos não disponibilizam nem o básico de segurança para os colaboradores. Assim, como é sabido que a mão de obra barata para estes eventos é buscada constantemente, sendo assim não há prioridade alguma de manter estes lugares protegidos em relação à segurança do trabalhador. Portanto, se não há comprometimento com a segurança, logo, surgem os imprevistos que podem de fato tornar os acidentes cada vez mais frequentes.

Massera (2005) aborda que a construção civil tem uma grande influência dentro do contexto econômico do país, percebendo que são necessárias mudanças nas práticas de gestão, com o intuito de mudar o comportamento e o comprometimento, tanto dos empregadores, quanto dos empregados, objetivando efetividade nos programas da segurança e saúde no trabalho, tendo como consequência a minimização dos acidentes de trabalho.

Outro ponto muito discutido acerca dos acidentes de trabalho na construção civil, que são as diferentes formas de desenvolver as atividades, visto que muitos trabalhadores ainda utilizam técnicas antigas, assim como tem outros que já utilizam ferramentas ou técnicas mais avançadas, o que leva a indagar algumas situações. Quando o trabalhador desenvolve sua atividade com técnicas mais remotas, pode-se perceber na maioria das vezes que os instrumentos para construir são elaborados por eles mesmos, um exemplo disto são os andaimes que em muitas situações são elaborados por madeiras velhas. Por outro lado, tem as atividades com equipamentos mais modernos, porém a capacitação dos colaboradores para a utilização dos mesmos quase sempre não é contemplada (SESI, 2008).

É preciso aqui destacar que quando se fala em acidentes de trabalho na construção civil não se deve atrelar apenas aos incidentes e acidentes que acontecem devido a segurança nas construções, mas também deve ser vista na perspectiva da saúde.

De acordo com Saliba (2004) a higiene ocupacional está relacionada à saúde dos colaboradores no ambiente de trabalho, devido a mesma prever, reconhecer, avaliar e controlar inúmeros riscos químicos, biológicos e físicos presentes no local de trabalho que podem causar danos à saúde dos trabalhadores, analisando-se também o impacto gerado ao meio ambiente.

Em dias atuais é verídico que qualquer estrutura empresarial que queira desenvolver uma ótima linha de produção, tem que ter como objetivos, à qualidade do local de trabalho e uma higiene ocupacional adequada, os mesmos são de grande importância para a prevenção e redução dos acidentes, até mesmo para diminuir a falha humana (SALIBA, 2004).

3.5 QUANTIDADE DE ACIDENTES DE TRABALHO NO BRASIL

De acordo com o anuário estatístico de acidente do trabalho (AEAT), os acidentes com CAT (Comunicação de Acidentes do Trabalho) registrada, indicam os números de acidentes que foram registrados no INSS. Os acidentes sem CAT registrada, indicam os números de acidentes cuja a comunicação do mesmo não foi realizada no INSS. Os acidentes típicos ocorrem durante a execução da atividade destinada ao colaborador segurado acidentado. Os acidentes de trajeto ocorrem quando o assegurado está a caminho do serviço, ou do local de trabalho para sua casa. Doença do trabalho é desenvolvida através das atividades exercidas no local de trabalho. A tabela 1 ilustrada a seguir aponta um aumento significativo na área da construção civil ao decorrer dos anos, a mesma contém dados do Brasil, Norte e o estado de Rondônia relacionados à acidentes do trabalho de forma geral e dados diretamente ligados à construção civil.

Tabela 1 – Indicadores de acidentes, pelo contexto de registro e motivo, de abrangência geral e especificada - 2017/2019

(Continua)

	Ano	Nº de acidentes do trabalho					
		Total	Com CAT registrada			Sem CAT registrada	
			Total	Motivo			
				Típico	Trajeto		Doença do trabalho
	2017	557.626	453.839	341.700	101.156	10.983	103.787
Brasil	2018	586.017	481.993	363.314	108.082	10.597	104.024

							(Conclusão)
	2019	582.507	486.110	374.545	102.213	9.352	96.397
Norte	2017	24.572	17.748	13.345	3.799	604	6.824
	2018	25.936	19.081	14.488	4.046	547	6.855
	2019	23.748	18.069	14.083	3.515	471	5.679
Rondônia	2017	4.225	2.939	2.030	760	149	1.286
	2018	4.646	3.346	2.366	878	102	1.300
	2019	4.052	3.095	2.272	714	109	957
Construção Civil	2017	30.534	25.640	20.895	4.399	346	4.894
	2018	30.472	25.900	21.115	4.450	335	4.572
	2019	30.644	26.719	22.254	4.161	304	3.925

Fonte: DATAPREV. CAT. SUB. (adaptada pelo autor).

4. METODOLOGIA

A pesquisa se caracteriza por ser de natureza aplicada com caráter exploratório, quanto aos procedimentos técnicos pode ser classificada como um estudo de caso, sendo um método científico e dedutivo, que tem por sua finalidade ser desenvolvida através da observação *in loco* de cinco obras residenciais unifamiliares, situadas na cidade de Ariquemes - RO.

Foi realizado coleta e levantamento quantitativo e qualitativo de dados relacionados a segurança do trabalho nas obras em questão, tais como, equipamentos de proteção individuais e coletivos utilizados pelos colaboradores, encargos e o número de trabalhadores presentes, juntamente com um relatório fotográfico da fase construtiva que se encontra a obra e dos equipamentos de proteção em uso.

Para realizar a visita e as observações *in loco* da primeira obra, foi por meio de abordagem no próprio canteiro de obras, ocorreu um bate papo com o responsável geral, mencionei que estava realizando um estudo de caso na área da construção civil relacionado à segurança do trabalho, e se o mesmo concedia a liberação para um levantamento quantitativo e qualitativo de dados juntamente com um levantamento fotográfico. A liberação para a realizar a visita na segunda obra, ocorreu por meio de indicação, através de um discente que estava estagiando na empresa especializada em construção civil, foi concedida a liberação para o estudo de caso, a partir daí foram desenvolvidas as análises *in loco*, levantamento quantitativo e qualitativo de dados ligados à segurança no trabalho e relatório fotográfico. A liberação para a visita da terceira, quarta e quinta obra, ocorreu por meio de indicação, através do orientador e professor especialista Bruno Dias de Oliveira, foram concedidas as liberações para as visitas das obras, a parti daí foi realizado o estudo técnico com caráter exploratório e relatório fotográfico.

Primeiramente, antes de realizar as cinco visitas nas obras residenciais unifamiliares, foram estudadas as normas regulamentadoras 06, 08, 18 e 35 para assim serem desenvolvidas as análises e o levantamento fotográfico com sabedoria e responsabilidade técnica, durante o período de acompanhamento das obras em estudo, não ouve nenhum tipo de questionário aos demais colaboradores presentes. Os projetos das cinco residências unifamiliares eram guardados dentro de contêineres dispostos nas obras analisadas, oque facilitou para a coleta de dados, tais como, área

total de projeto e localização.

Todas as cinco obras acompanhadas eram construções de pequeno porte do tipo residenciais unifamiliares, o sistema construtivo empregado nas mesmas foi o de alvenaria convencional. A primeira obra era executada por profissionais autônomos (CPF), já as obras 2, 3, 4 e 5 eram executadas por empresas especialistas em construção civil (CNPJ).

Os equipamentos de segurança apresentados no quadro 2 a seguir, tem como base a NR – 06, o mesmo apresenta os encargos da construção civil e seus respectivos EPI, informações estas que foram essenciais para o estudo de caso de cinco obras residenciais unifamiliares localizadas no perímetro urbano de Ariquemes – RO.

Quadro 2 – Equipamentos de proteção individual para cada função na construção civil

(continua)

FUNÇÃO	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
Mestre de obras	Capacete de proteção, óculos de proteção, cinturão de proteção paraquedista com talabarte duplo, protetor auricular, calçados com bico reforçado, luvas de borracha ou malha e respirador PFF2.
Pintor	Avental de PVC, máscara semifacial contra gases e vapores, calçados com bico reforçado, luvas de borracha, óculos de proteção, capacete de proteção e protetor auditivo.
Pedreiro	Capacete de proteção, óculos de proteção, cinturão de proteção paraquedista com talabarte duplo, protetor auricular, calçados com bico reforçado, luvas de borracha ou malha e respirador PFF2.
Servente (auxiliar)	Luvas de borracha ou malha, respirador PFF2, protetor auricular, cinturão de proteção paraquedista com talabarte duplo, capacete de proteção, calçados com bico reforçado e óculos protetor.

(Conclusão)

Carpinteiro	Calçados com bico reforçado, óculos de segurança, protetor auricular (concha), protetor facial, respirador PFF2, capacete de segurança, luva de proteção (vaqueta e malha), avental de raspa de couro, cinto de segurança paraquedista com talabarte duplo (trabalho em altura).
Serralheiro	Capacete protetor, Luvas de raspa, máscara para solda, cinturão de proteção paraquedista com talabarte duplo, perneira de raspa, respirador PFF2, óculos de proteção, avental de raspa, protetor auricular, mangote de raspa e calçados com bico reforçado.
Eletricista	Capacete contra choques elétricos, óculos de proteção, cinturão de proteção paraquedista com talabarte duplo, Luvas sensiling, protetor auricular, respirador PFF2 e calçado de proteção com bidensidade.

Fonte: NR – 06; PPRA.

5. RESULTADOS E DISCUSÕES

5.1 OBRAS VISITADAS E ANALISADAS

5.1.1 Primeira obra

A visita da primeira obra ocorreu no dia 20 de maio de 2021, no período vespertino, com duração de 5 horas, no local do estudo está sendo construído um residencial unifamiliar, situada na rua Carimbó, setor Jorge Teixeira, Ariquemes – RO, com área total de projeto de 220 m². Os cinco trabalhadores presentes na obra em questão não têm nenhum vínculo empregatício com nenhuma construtora ou algo do tipo, os mesmos são trabalhadores autônomos.

Figura 1 – Vista da primeira construção em estudo



Fonte: autoria própria, (2021).

A obra do residencial unifamiliar em estudo teve início em março de 2020 e está previsto o término da mesma para julho de 2021, a mesma está sendo construída através do método construtivo convencional, constituída por vigas, pilares, fundações e alvenaria de vedação com blocos cerâmicos, o quadro de colaboradores é composto por dois pedreiros, um ajudante, um pintor e um electricista, no dia em que foi realizada a visita só estava presente somente um pedreiro realizando alguns acabamentos, tais como, assentamento de mármore nas janelas e assentamento vertical do revestimento cerâmico do banheiro externo.

Figura 2 – Assentamento de mármore e revestimento cerâmico da obra em estudo



Fonte: Autoria própria, (2021).

Observa-se que na Figura 2 o pedreiro utiliza um andaime de madeira para o assentamento do revestimento cerâmico, de acordo com a NR 18, é proibido a utilização de andaime fabricado com madeiras, exceto quando não há possibilidade alguma de utilizar andaimes metálicos, neste quesito a obra em estudo atende a norma regulamentadora, devido ao banheiro ter dimensões muito pequenas, sem condições alguma da utilização de um andaime metálico.

De acordo com a Figura 2, é visível que o pedreiro não utiliza o capacete protetor, a Lei n.º 6.514/77 da CLT, especifica que a utilização do capacete como EPI (equipamento de proteção individual) na construção civil é obrigatória para os demais que estiverem no perímetro da obra. Com o descumprimento da norma vigente, o pedreiro está sujeito à impactos de objetos na região da cabeça, vindo a causar cortes profundos na mesma. Ainda na mesma figura é demonstrado que o pedreiro não faz uso de luvas de borracha e o mesmo está utilizando uma bota de couro do tipo coturno para o manuseio do mármore e para o assentamento do revestimento cerâmico, a NR

06 especifica o uso de calçados que proteja contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos, o pedreiro não está empregando a norma regulamentadora, estando sujeito à quebras e cortes nos membros inferiores com a queda da peça de mármore ou de outros objetos sobre os mesmos, já para o não uso das luvas de borracha para a execução de tais atividades citadas o mesmo está disposto de riscos para a pele, tais como, ressecamento e vermelhidão, devido ao manuseio de argamassas.

De acordo com a figura 3 apresentada a seguir mostra o andaime utilizado para o assentamento do revestimento cerâmico que tem a altura de 1 metro e 20 centímetros e largura de setenta centímetros, atendendo a norma regulamentadora citada a seguir, de acordo com a NR, é proibido a realização de atividades em plataforma de trabalho sobre cavaletes que tenham altura acima de 1 metro e 50 centímetros.

Figura 3 – Altura do andaime



Fonte: Autoria própria, (2021).

5.1.2 Segunda obra

A visita da segunda obra aconteceu no dia 28 de maio de 2021, no período vespertino, com duração de 4 horas, a construção em estudo é do tipo residencial unifamiliar, localizada na rua Santo André, condomínio São Paulo, Ariquemes – RO,

com área total de 210 m². A obra analisada é gerenciada e executada por uma construtora local que atende Ariquemes – RO e região, sendo que todos os trabalhadores são vinculados à mesma de forma correta, dentro dos padrões conforme a CLT.

Figura 4 – Vista da segunda construção em estudo



Fonte: Autoria própria, (2021).

A construção analisada teve início no começo de maio de 2021 e tem previsão de termino da mesma para dezembro de 2021, o residencial unifamiliar está sendo executado através do método construtivo convencional, composta por vigas, pilares, fundações e alvenaria de vedação com blocos cerâmicos. Os colaboradores que compõem as atividades construtivas são dois pedreiros, dois ajudantes, um mestre de obras e o engenheiro civil responsável, no dia da visita só não estava presente apenas o engenheiro civil.

Conforme é demonstrado na figura 5 a seguir, a mesma apresenta a execução da parte estrutural da residência unifamiliar, na realização da visita foi possível

visualizar que os colaboradores estavam utilizando calçados e luvas de proteção indicados pela NR – 06, evitando arranhões, cortes e fraturas nos membros superiores e inferiores com o manuseio dos vergalhões de aço, mas os mesmos não utilizavam capacete de segurança e uniforme da construtora, de acordo com a CLT, cabe a empresa dispor da utilização ou não de uniformes, mas a mesma tem como obrigação fornecer as vestimentas adequadas para a segurança dos trabalhadores.

Figura 5 – Execução da parte estrutural do residencial unifamiliar



Fonte: Autoria própria, (2021).

5.1.3 Terceira e quarta obra

As duas obras residenciais unifamiliar em estudo estão localizadas na rua 53 do Jardim zona sul, Ariquemes – RO, uma ao lado da outra com dimensões de projetos idênticas de 75 m², a visita das mesmas foi realizada no dia 17 de agosto de 2021, no período matutino, com duração de 2 horas. Os quatro trabalhadores (2 pedreiros e 2 serventes) presentes nas obras citadas são trabalhadores vinculados a uma empresa especializada em construção civil.

Figura 6 – Vista frontal da terceira obra em estudo



Fonte: Autoria própria, (2021).

De acordo com a figura 6 e 7 é demonstrado que as mesmas estão sendo construídas através do método construtivo alvenaria convencional, constituídas por vigas, pilares, fundações e alvenaria de vedação com blocos cerâmicos.

Figura 7 – Vista frontal da quarta obra em estudo



Fonte: Autoria própria, (2021).

De acordo com a figura 8 a seguir, a mesma apresenta trabalhadores

confeccionando fôrmas para concreto, para a execução da atividade mencionada são necessários os seguintes EPI citados na NR – 06, Luvas, óculos de proteção, botas com bico reforçado, protetores auditivos e capacete de proteção, portanto, os colaboradores estão utilizando somente botas com bico reforçado, os mesmos estão sujeitos à acidentes, tais como, aranhões e cortes nos membros inferiores, impacto de alguma partícula nos olhos podendo assim até causar a perda da visão. De acordo com a NR – 18, a mesma orienta os demais trabalhadores em relação ao uso da serra circular, a mesma deve ser utilizada com o apoio de uma mesa de metal resistente para assegurar o colaborador e para melhor posição na hora do corte de algum objeto, nas duas obras em estudo os mesmos realizaram o corte de tabuas de madeira em solo térreo, podendo assim causar um grave acidente de trabalho, devido ao mal posicionamento do trabalhador a serra circular pode escapar e vim a cortar um dedo da mão ou outra parte do corpo.

Figura 8 – Confeções de fôrmas para concretagem



Fonte: Autoria própria, (2021).

5.1.4 Quinta obra

A visita da quinta obra ocorreu no dia 17 de agosto de 2021 no período matutino com duração de 2 horas, a construção do tipo residencial unifamiliar tem área total de projeto de 73 m², a mesma está localizada no setor Jardim Vitória, rua Aracruz, Ariquemes – RO. Os dois trabalhadores (1 pedreiro e 1 servente) presentes na obra em estudo são trabalhadores vinculados a uma empresa especializada em construção civil, a construção de pequeno porte do tipo residencial unifamiliar está sendo executada através do método construtivo convencional, constituída por vigas, pilares, fundações e alvenaria de vedação com blocos cerâmicos.

Segundo a figura 9 a seguir, são apresentadas a vista frontal e lateral da construção de um residencial unifamiliar, a mesma expõe andaimes fixados na alvenaria de vedação com altura acima de dois metros, portanto, o engenheiro civil responsável deve aplicar a NR-35 devido à altura do andaime ultrapassar os dois metros. É visível que na obra em estudo não foi empregado os requisitos da NR – 35, pelo fato de a mesma não estar isolada e sem a devida sinalização no local de trabalho, causando assim risco de acidente aos demais trabalhados e pessoas ligadas à construção, tais como, queda de objetos sobre o crânio, tal acidente que pode vim a ocasionar uma fatalidade.

Figura 9 – Vista frontal e lateral da quinta obra em estudo



Fonte: Autoria própria, (2021).

Conforme a figura 10 apresentada a seguir, o colaborador que provavelmente tem o encargo de pedreiro está executando a parte do reboco interno do residencial unifamiliar, é notável que o mesmo não utiliza nem um dos equipamentos de segurança mencionados no quadro 2 citado anteriormente, estando sujeito a variados riscos de acidentes de trabalho, tais como, fraturas e cortes dos membros superiores e inferiores com o impacto de algum objeto que venha a cair sobre os mesmos.

Figura 10 – Execução do reboco da parte interno do residencial unifamiliar



Fonte: Autoria própria, (2021).

De acordo com a figura 10 demonstrada anteriormente, o colaborador está constantemente em contato com o cimento, podendo assim causar um inchaço das mãos ou alergia, devido o mesmo não utilizar as luvas de proteção, e estando sujeito também a irritação dos olhos ou até mesmo a perda da visão, devido a falta da utilização dos óculos protetores.

5.1.5 Resultados obtidos através da pesquisa de campo

De acordo com o quadro 3 demonstrado logo abaixo são apresentados os dados quantitativos e qualitativos levantados no estudo de caso realizado em cinco obras residenciais de pequeno porte, o mesmo menciona a quantidade de profissionais presentes em cada obra estudada, são apresentados os EPI utilizados pelos colaboradores durante as observações, a vinculação empregatícia dos trabalhadores e por fim o regime de trabalho de ambas as obras residenciais.

Quadro 3 – Informações obtidas através do estudo de caso em obras de pequeno porte do tipo residenciais localizadas em Ariquemes RO

OBRAS VISITADAS	Nº DE PROFISSIONAIS	EPI OBSERVADOS	VINCULO EMPREGATÍCIO	REGIME DE TRABALHO
Primeira obra	5	Nenhum	Nenhum	8 H. dia; 40 H. semana
Segunda obra	6	Luva de couro; Calçado com bico reforçado	Empregados	8 H. dia; 40 H. semana
Terceira obra	2	Calçado com bico reforçado	Empregados	8 H. dia; 40 H. semana
Quarta obra	2	Calçado com bico reforçado	Empregados	8 H. dia; 40 H. semana
Quinta obra	2	Nenhum	Empregados	8 H. dia; 40 H. semana

Fonte: Autoria própria, (2021).

6 CONCLUSÃO

O trabalho apresentou as normas regulamentadoras vigente no Brasil relacionadas à construção civil e a importância de empregar as mesmas, para assim diminuir as chances de ocorrer acidentes nos canteiros de obras.

O não cumprimento das normas regulamentadoras, a falta de treinamento e capacitação da equipe para a execução da obra, obras executadas por trabalhadores informais e a falta ou utilização dos equipamentos de segurança de forma incorreta são os fatores principais geradores de acidentes do trabalho na construção civil, apresentados na tabela 1 um elevado número de acidentes ao decorrer dos anos em decorrência de tais atitudes.

Ficou evidenciado que em obras de pequeno porte do tipo residenciais unifamiliares, a utilização de equipamento de segurança por parte dos colaboradores é extremamente baixa, devido a falta do conhecimento das NR, ausência de um treinamento qualificado para o desenvolvimento de atividades no canteiro de obras com segurança e a inexistência de fiscalizações mais rigorosas por parte de órgãos responsáveis ligados à segurança no trabalho do município de Ariquemes – RO.

Conclui-se que realmente é necessário a conscientização de ambos os lados em relação a segurança dos colaboradores em canteiros de obras, tanto dos órgãos públicos quanto dos responsáveis técnicos em execução de obras, relacionado à fiscalização e medidas preventivas, é necessário que ocorram vistorias semanalmente em canteiros de obras por parte dos órgãos públicos competentes em segurança no trabalho, já os responsáveis técnicos das obras devem disponibilizar cursos relacionados à segurança dos trabalhadores no exercício de atividades no canteiro de obras, para assim educar os demais em relação aos perigos existentes e a importância da utilização de EPI.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N.M.C. **Custos da implantação do PCMAT na ponta do lápis**. São Paulo: Fundacentro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NB-18: Cadastro de Acidentes**. Rio de Janeiro, 1975.

BRASIL. **Portaria n. 3.214**, de 08 de junho de 1978. Aprovam as normas regulamentadoras que consolidam as leis do trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho. NR - 6. Equipamento de Proteção Individual - EPI. In: *Segurança e Medicina do Trabalho*. 29. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 489 p.

Ministério do Trabalho e Emprego. **NR -18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>> Acesso em 09.03/2021.

CATAI, Rodrigo Eduardo. **Apostila de Gerência de Riscos**. Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. UTFPR. Curitiba, 2014.

DINIZ JÚNIOR, Jadir Ataíde. **Segurança do Trabalho em Obras de Construção Civil: uma abordagem na cidade de Santa Rosa – RS**. Monografia (Graduação). UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, RS, dezembro de 2002.

FERREIRA, Leandro Silveira; PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do trabalho I**. Santa Maria: UFSM, CTISM, Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil, 2012. 151 p: il.; 28 cm.

FUNDACENTRO. Portal da Saúde e Segurança do Trabalhador. **Engenharia de Segurança do Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília, 2005.

GIZONI, M. S.; MARCO, G. **A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE JABOTICABAL – SP**. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/a_importancia_da_seguranca_o_trabalho_na_construcao_civil.um_estudo_no_municipio_de_jaboticabal.sp_.pdf>. Acesso em 30 Out. 2020.

JOBIM, M.S.S. **Caracterização dos operários da construção civil de Santa Maria**. Trabalho de pesquisa na UFSM. Santa Maria: UFSM, 1999.

LIMA JR., J.M. **Legislação sobre segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. In: *Congresso Nacional sobre condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção*, 2ed., 1995, Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 1995.

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

PRIORI JUNIOR, Luiz. **Ações para a melhoria da satisfação do trabalhador em canteiros de obra.** 2007. 181 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2007.

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.** COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA, São Paulo, n.202, Out. 2005.

SALIBA, T M. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional.** São Paulo: Ltr, 2004.

SAURIN, T. A.; RIBEIRO, J. L. D. **Segurança no Trabalho em um Canteiro de Obras: Percepções dos Operários e da Gerência.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/prod/v10n1/v10n1a01.pdf>>. Acesso em 30 Out. 2020.

SIMÕES, Tatianna Mendes. **Medidas de Proteções Contra Acidentes em Altura na Construção Civil.** Monografia (Graduação). Universidade Federal do Rio de Janeiro Escola Politécnica. Departamento de Construção Civil. Rio de Janeiro: Março, 2010.

VIEIRA, Sebastião Ivonne. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho: Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.** SP: LTR, 2005. VIII.



RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Jean Carlos de Oliveira

CURSO: Engenharia Civil

DATA DE ANÁLISE: 08.09.2021

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **6,82%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet 

Suspeitas confirmadas: **4,86%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados 

Texto analisado: **92,68%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.7.1
quarta-feira, 8 de setembro de 2021 10:42

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente **JEAN CARLOS DE OLIVEIRA**, n. de matrícula **29429**, do curso de Engenharia Civil, foi **APROVADO** na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 6,82%, devendo o aluno fazer as correções necessárias.

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Júlio Bordignon
Faculdade de Educação e Meio Ambiente