



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA - UNIFAEMA

EDUARDO HENRIQUE RESENDE ROCHA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de caso
sobre verificação à segurança dos trabalhadores**

**ARIQUEMES-RO
2022**

EDUARDO HENRIQUE RESENDE ROCHA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de caso
sobre verificação à segurança dos trabalhadores**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Engenharia Civil do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Prof. Orientador: Me. FELIPE
CORDEIRO DE LIMA

**ARIQUEMES-RO
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R672 Rocha, Eduardo Henrique Resende.
Segurança do trabalho na Construção Civil: estudo de caso sobre
verificação à segurança dos trabalhadores. / Eduardo Henrique Resende
Rocha. Ariquemes, RO: Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, 2022.
65 f. : il.

Orientador: Prof. Ms. Felipe Cordeiro de Lima.
Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Engenharia Civil –
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2022.

1. Segurança no trabalho. 2. Normas. 3. Construção Civil. 4. Acidentes. 5
Canteiro de obras. I. Título. II. Lima, Felipe Cordeiro de.

CDD 624

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

EDUARDO HENRIQUE RESENDE ROCHA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de caso
sobre verificação à segurança dos trabalhadores**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação em
Engenharia Civil do Centro Universitário
FAEMA – UNIFAEMA, como requisito
parcial à obtenção do título de bacharel
em Engenharia Civil.

Prof. Orientador: Me. FELIPE
CORDEIRO DE LIMA

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientador Felipe Cordeiro de Lima
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Prof. Weslei Gonçalves Borges
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof. Driano Rezende
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

**ARIQUEMES-RO
2022**

Dedico esse trabalho a meus pais e a todos que me ajudaram a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter permitido eu realizar esse sonho, me guiando e não deixando desistir ou fraquejar no caminho, podendo chegar até esse momento.

A Minha família, pelo amor incondicional, apoio, paciência, pelo incentivo nos momentos mais difíceis, me fortalecendo a todo o momento.

Ao meu orientador (a), Prof. (a) Me. Felipe Cordeiro de Lima, pela ajuda, pelas conversas enriquecedoras que ajudaram a melhorar esse trabalho.

Aos avaliadores dessa banca, pelas ideias e opiniões que também ajudaram a melhorar esse trabalho, além de um conhecimento incrível repassado, memórias maravilhosas e uma amizade para a vida toda. Aos demais professores que proporcionaram também um conhecimento incrível,

Enfim agradeço a todos que contribuíram e ajudaram para que conseguisse chegar até esse momento.

*“Assim como a planta é o
projeto de uma
construção civil, o sonho é
um projeto de construção
da vida.”*

Wendel Henrique Ferreira

RESUMO

A segurança no trabalho é um tópico muito relevante, não apenas para edifícios civis, mas também para as mais diversas atividades trabalhistas. O objetivo do trabalho é examinar as medidas de segurança e prevenção de acidentes de trabalho que ocorram na construção civil. Historicamente, o trabalho humano sempre enfrentou o risco de acidentes. Este trabalho é realizado através da coleta de dados de referências bibliográficas existentes (como livros, artigos, ensaios e ensaios sobre tópicos e tópicos relacionados), bem como a legislação existente. Após a coleta dos dados, realizou-se um estudo de caso onde se obteve os resultados e discussões. Ocorreu a checagem e avaliação dos itens e concluiu-se que as normas estabelecidas pelas NRs, e a supervisão desses profissionais ainda são instáveis e precisavam evoluir muito. A segurança no trabalho deve ser cumprida para evitar transtornos futuros e as normas devem ser mais rígidas assim os acidentes diminuiriam e se tornariam apenas incidentes nas obras sem gravidade.

PALAVRA-CHAVE: Segurança no trabalho. Normas. Construção Civil. Acidentes. Canteiro de Obras.

ABSTRACT

Safety at work is a very relevant topic, not only for civil buildings, but also for the most diverse labor activities. The objective of the work is to examine the safety measures and prevention of accidents at work that occur in civil construction. Historically, human labor has always faced the risk of accidents. Over time, socioeconomic development has enabled people to assess, understand and measure the consequences of such risks. At the beginning of the 17th century, accidents at work were constant and were related to several factors. From the industrial revolution to today, changes in accident rates have become extremely important, changing the type of work environment. This work is carried out by collecting data from existing bibliographic references (such as books, articles, essays and essays on related topics and topics), as well as existing legislation. After data collection, a bibliographic case study was conducted where the results and discussions were obtained. It is concluded that the training and supervision of these professionals are still unstable and the accident still happens frequently. Safety at work must be complied with to avoid future inconvenience and the rules must be stricter so that accidents would decrease and become only incidents in non-serious works.

KEYWORD: Safety at work. Standards. Construction. Accidents. Construction site.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Visão geral da obra.....	27
FIGURA 2: Andaime em não conformidade.....	28
FIGURA 3: Visão lateral da obra.....	28
FIGURA 4: Visão geral da obra.....	30
FIGURA 5: Parte interna da obra.....	30
FIGURA 6: Parte interna da obra.....	31
FIGURA 7: Visão geral da obra.....	32
FIGURA 8: Visão geral da obra.....	33
FIGURA 9: Visão lateral da obra.....	33
FIGURA 10: Visão geral da obra.....	35
FIGURA 11: Visão geral da obra.....	35
FIGURA 12: Visão geral da obra.....	36
FIGURA 13: Parte interna da obra.....	36
FIGURA 14: Visão geral da obra.....	38
FIGURA 15: Visão geral da obra.....	38
FIGURA 16: Escada e andaime sem proteção.....	39
FIGURA 17: Visão lateral da obra.....	39
FIGURA 18: Parte interna da obra.....	40

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Percentual dos itens do Checklist.....	29
GRÁFICO 2: Pontuação por NR do Checklist.....	29
GRÁFICO 3: Percentual dos itens do Checklist.....	31
GRÁFICO 4: Pontuação por NR do Checklist.....	32
GRÁFICO 5: Percentual dos itens do Checklist.....	34
GRÁFICO 6: Pontuação por NR do Checklist.....	34
GRÁFICO 7: Percentual dos itens do Checklist.....	37
GRÁFICO 8: Pontuação por NR do Checklist.....	37
GRÁFICO 9: Percentual dos itens do Checklist.....	40
GRÁFICO 10: Pontuação por NR do Checklist.....	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. METODOLOGIA	14
4. REFERENCIAL TEÓRICO	16
4.1 CONSTRUÇÃO CIVIL.....	16
4.2 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	17
4.3 NORMAS DA SEGURANÇA NO TRABALHO	20
4.4 ACIDENTES DE TRABALHO	23
4.5 REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	25
5. RESULTADO E DISCUÇÃO.....	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXOS.....	46

1. INTRODUÇÃO

A importância do sistema de gerenciamento do canteiro de obras é essencial para reduzir o risco de acidentes de trabalho e reduzir a organização e distribuição de materiais e ferramentas.

As ferramentas de construção podem dar uma grande contribuição e fornecer bons resultados no campo da organização, afeta diretamente o departamento de segurança no local de trabalho. A falta de técnicos e engenheiros de segurança no canteiro de obras é outro fator exacerbador. É muito difícil para os trabalhadores desenvolver hábitos de higiene e segurança pessoal no ambiente de trabalho.(GARROS, 2019).

Se a empresa desenvolver ou implementar um plano de saúde e segurança ocupacional e prestar mais atenção à educação e treinamento dos trabalhadores, muitos acidentes poderão ser evitados. A pesquisa e o direito do trabalho estão em constante evolução, especialmente desde o início da revolução industrial. As leis de segurança ocupacional estão se tornando mais rigorosas, portanto, Acidentes e doenças profissionais estão diminuindo. Para controlar e prevenir acidentes de trabalho, dois fatores devem sempre ser combinados: a conscientização dos funcionários envolvidos e o cumprimento das leis trabalhistas.(PEREZ, 2018).

Para ter uma política de segurança bem implementada, as ações devem ser continuamente planejadas e formuladas e devem ser seguidas as medidas preventivas, além de ser implementada uma política de educação para os trabalhadores, para que eles possam começar a entender, obedecer e cooperar.

A segurança ocupacional é entendida como prevenção de acidentes, com o objetivo de manter a integridade física dos trabalhadores. Os acidentes têm um impacto negativo na produção, resultando em consequências que podem envolver perda de material, redução de produtividade, contratação de novos funcionários, perda de dias úteis, até compensa vítimas ou membros da família pelas despesas.(BATISTA, 2019).

A solução básica é uma solução razoável para acidentes de trabalho. No entanto, devido a requisitos legais, práticas de segurança ocupacional foram desenvolvidas.

Além das medidas corretivas, o processo de prevenção de acidentes de trabalho também exige a adequação do ambiente de trabalho às pessoas. Diante dessa situação, a preocupação é com a segurança dos trabalhadores da construção civil, para verificar as condições de trabalho. Do ponto de vista da proteção e prevenção de acidentes de trabalho, ele se esforça para fornecer orientações para o cumprimento das normas vigentes e para atender aos requisitos básicos de segurança do trabalho dos trabalhadores da construção civil.(BOTAS, 2017).

Obras residenciais no município de Porto Velho-RO, a cidade foi considerada a capital estadual que mais cresce economicamente no Brasil e a segunda com menor taxa de desemprego do país. Com os melhores salários e custo de vida, Porto-Velho é ideal para quem procura vagas de emprego em Rondônia. A capital rondoniense se localiza na parte oeste da região Norte do Brasil, na área abrangida pela Amazônia Ocidental no Planalto Sul-Amazônico, uma das parcelas do Planalto Central Brasileiro. Porto-Velho está localizada na Bacia do Rio Amazonas. Os principais pontos turísticos são: Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (cenário da série de televisão Mad Maria), Catedral do Sagrado Coração de Jesus, o Cemitério da Candelária, a sede da Arquidiocese.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Discutir através de estudos de caso as medidas de segurança e prevenção de acidentes de trabalho que ocorram em obras residenciais no município de Porto Velho-Rondônia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamento em cinco obras residenciais no município de Porto-Velho.
- Examinar itens de segurança e prevenção de acidentades de trabalho presentes nas obras residenciais de acordo com as NRs.
- Avaliar conformidade e não conformidade das NRs nas obras.

3. METODOLOGIA

Foi realizado estudo de caso em cinco obras residenciais no município de Porto Velho-RO, aplicando o checklist do estudo de Costa (2021), em cada obra foi analisado os 52 itens do checklist e os avaliando de acordo com cada obra visitada.

A visitação as obras ocorreu do dia 21/03/2022 ao dia 29/03/2022 em um período de transição entre o verão e o inverno, fator que contribui com muitos atrasos e paralização de obras, o que se tornam muito comuns na região essa época do ano.

No estado de Rondônia o setor primário é significativo para economia local, em Porto-Velho há uma forte atuação de empresas de mineração, além disso atividades relacionadas à agricultura e pecuária são muito desenvolvidas e se destacam no município.

Para demonstrar alguns itens do checklist, foram realizados registros fotográficos no decorrer da visitação as obras.

Para a realização desse trabalho se utilizou dos estudos de caso de Rodrigues (2016), Costa (2021), Amaral (2013) e de Benicio et al (2016).

O trabalho de Rodrigues (2016) relata que pesquisou os trabalhadores da construção civil, no canteiro de obras de um prédio residencial em Palmas, Tocantins.

O trabalho de Costa (2021), fala sobre uma avaliação dos itens das NRs presente nos canteiros de obras estudados.

O trabalho de Amaral (2013), fala sobre a segurança que os equipamentos de EPI proporcionam para as obras para evitar os riscos de acidentes graves nas obras.

E o trabalho de Benicio et al (2016), fala sobre a conscientização dos colaboradores em usar os equipamentos disponíveis para sua segurança de forma correta.

O estudo de Rodrigues (2016) foi realizado em quatro fases: o departamento encarregado do trabalho foi agendado para uma visita prévia, a obra foi visitada e todos os aspectos relacionados ao uso de EPI e à segurança dos trabalhadores da construção foram verificados no local. Também descarte o EPC no canteiro de obras. Nessas entrevistas, os funcionários foram observados

e fotografados durante o desenvolvimento de seu trabalho. Posteriormente, foram realizadas entrevistas com esses funcionários e técnicos de segurança do trabalho para analisar as ideias desses funcionários sobre o uso correto dos capacetes de segurança. Equipamentos de proteção e segurança no local de trabalho.

O estudo de Costa (2021) foi realizado em obras de empresas de engenharia civil, que atuam em áreas da construção civil e Infraestrutura. Com o foco da pesquisa foi um checklist aplicado para avaliar os itens presentes nas obras de acordo com as NRs.

O estudo de Amaral (2016) foi realizado entrevistas, sobre como melhorar a compreensão do uso dos EPIs e dos tipos de EPIs atribuídos aos colaboradores. A entrevista foi realizada em uma única etapa, na qual o entrevistador aplicou o questionário aos profissionais responsáveis pela gestão da segurança da produção no local de trabalho do entrevistado em uma situação cautelosa e sigilosa.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 CONSTRUÇÃO CIVIL

A história da construção civil é baseada em várias tendências e perspectivas de mudança. Para o setor industrial, porque essa é uma prioridade para alocar recursos escassos da empresa devido à criação de um grande número de empregos, os setores econômico e social foram fortalecidos. As características da construção civil são as atividades produtivas de construção que envolve instalação, manutenção, equipamentos e edifícios realizados de acordo com o projeto a ser realizado. (OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2012).

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) nº 45 do IBGE associa atividades de construção civil à instalação de materiais e equipamentos necessários para consolidação de terrenos, edifícios e engenharia civil, propriedades e funções de propriedade, incluindo novos edifícios e edifícios de grande escala. Renovação, restauração de propriedades e manutenção atual. Para entender a indústria e os edifícios civis, será utilizada a teoria keynes, baseada no posicionamento e participação da indústria. (OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2012).

Keynes apontou as causas profundas do desemprego involuntário e apresentou uma solução para esta situação, sendo este um dos seus conceitos mais importantes, a saber, a procura efetiva. Para ele, o emprego vem do nível futuro de renda que os empresários esperam dos produtos correspondentes. Essa quantidade é fixada de forma a buscar o lucro máximo, ou seja, a diferença entre a receita obtida e o custo do fator, portanto, é determinado pela intersecção entre a função de demanda agregada e a função de oferta agregada, e neste ponto o empresário Maximiza suas expectativas de lucro. (ALENCAR, 2015).

Dessa forma, o direito do trabalho e a pesquisa no campo da segurança do trabalhador têm evoluído constantemente porque os trabalhadores atraíram grande atenção dos países industrializados. Os inúmeros riscos de acidentes de trabalho e doenças profissionais é particularmente importante para a segurança dos trabalhadores neste campo. (MOTERLE, 2014).

Preocupação com o futuro da cidade, incluindo a população nessa situação, desperta as pessoas a vulnerabilidade da reestruturação e

diferenciação geográfica, a vulnerabilidade das cidades e a expansão produtiva e o impacto do crescimento urbano. A indústria da construção civil, que é uma parte básica do crescimento e desenvolvimento econômico de um país, é deixada para trás aspectos relacionados ao desenvolvimento regional serão resolvidos analisar o conteúdo histórico e o impacto dos desvios do planejamento da cidade participantes no processo. (OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2012).

Segundo Machado (2015), na atual situação econômica, os projetos de construção no campo da construção civil são cruciais. O campo da engenharia civil abrange as atividades de produção de todas as obras, incluindo atividades desde as funções de planejamento e projeto até a execução, manutenção e restauração das seguintes partes: engenharia civil, estradas, pontes, viadutos, túneis, portos, entre outros. O treinamento realizado nos cursos de engenharia civil no Brasil permite que os engenheiros compreendam e desempenhem um papel nesses dois ramos, mesmo que a força de trabalho envolvida nesses trabalhos tenha especificidades diferentes. Absorva o trabalho não qualificado. A natureza temporária das instalações, a terceirização de serviços e outros fatores possibilitam que as atividades na área causem acidentes.

Para as obras de construção civil, além de possuir expertise em setores afins, os profissionais também devem ter capacidade de trabalhar com produtividade e eficiência no desembarço aduaneiro, ou seja, poder verificar as características da obra por meio de planos e especificações de fiscalização. Para o trabalho de trabalhos complementares, é necessário que o profissional tenha capacidade de conclusão do trabalho, produtividade e capacidade de aprovação, além de ter conhecimento relevante das profissões afins. Por se tratar de um trabalho muito específico, o prestador de serviços profissionais costuma ser um pedreiro que já prestou serviços na empresa, portanto já conhece o processo específico de execução do trabalho e com isso precisa de toda a segurança possível. (MACHADO, 2015).

4.2 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

No Brasil, a primeira lei de acidentes foi promulgada em 1919 e impôs regulamentações preventivas ao setor ferroviário, pois naquela época havia

poucos empreendimentos industriais de grande porte. 1934 foi um marco em nossa história, pois o surgimento de nossa legislação trabalhista formulou uma regulamentação muito extensa sobre a prevenção de acidentes de trabalho. No setor privado, a ABPA (fundou a Associação Brasileira) em 1941 foi pioneira com patrocínio de algumas empresas. Em 1972, como parte do "Programa de Avaliação do Trabalhador", o Governo Federal Decreto nº 3.237, que estipula que todas as empresas com 100 ou mais empregadas devem prestar serviços de saúde e segurança, além dos serviços médicos. Ainda na década de 1970, por exigência da legislação governamental, os engenheiros de segurança do trabalho apareceram na empresa com o objetivo de reduzir o número de acidentes. Em 8 de junho de 1978, foi promulgado o Decreto nº 3.214, aprovando as normas do NR relacionadas à segurança e medicina do trabalho. (BITENCOURT, QUELHAS, 1998).

Na atual estrutura organizacional do país brasileiro, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), entre outras responsabilidades, também é responsável por inspeções trabalhistas, implementação de sanções sob as leis ou regras coletivas da região e ações de saúde e segurança na região. O MTE é basicamente responsável por regulamentos, atualizar os padrões de saúde e segurança no trabalho e verificar o ambiente de trabalho para verificar sua conformidade efetiva. Mais especificamente, o MTE lida com as relações de gestão do trabalho. (CHAGAS, SALIM, SERVO, 2012).

A segurança e saúde no trabalho é uma ferramenta usada em uma organização, cujo objetivo é evitar acidentes, proporcionar segurança, proteger os funcionários, a fim de utilizar medidas técnicas e educacionais, bem como medidas que possam prevenir e minimizar riscos e riscos máximos. O motivo inesperado. (SILVA, NASCIMENTO, BOTELHO, 2016).

Para a Organização Internacional do Trabalho (OIT) (2011), Segurança e Saúde no Trabalho (SSO) envolvem a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais e a proteção e promoção da saúde dos trabalhadores. Visa melhorar as condições de trabalho e o meio ambiente, manutenção do mais alto nível de saúde física e mental e bem-estar social dos trabalhadores em vários setores, compreensão do processo básico de redução de riscos é a base dos princípios mais complexos que orientam a saúde e segurança ocupacional atual.

Nesse sentido, é crucial resolver esse problema de duas perspectivas: humanidade e economia. O primeiro diz respeito à saúde dos trabalhadores no local de trabalho e o segundo ao custo de acidentes. Em relação à saúde dos trabalhadores, sob a proteção da empresa, ela teve um impacto positivo na organização em todos os aspectos. Geralmente, leva ao crescimento, produtividade e envolvimento dos funcionários. Quanto ao segundo plano, é reduzir custos, reduzir perdas da empresa, evitar responsabilidades judiciais e administrativas e aumentar o investimento. Trabalhar em um ambiente seguro fará com que as pessoas se sintam valorizadas e motivadas para realizar suas próprias atividades, o que trará um bom desempenho à empresa. Entre as medidas relacionadas à segurança, uma medida se concentra na prevenção de acidentes. (SILVA, NASCIMENTO, BOTELHO, 2016).

Para todas as áreas de atividade humana, é necessário encontrar um equilíbrio entre benefícios e custos associados aos riscos. Em termos de saúde e segurança do trabalho (SST), esse equilíbrio complexo é afetado por muitos fatores, como o rápido desenvolvimento da ciência e da tecnologia, trabalho muito diversificado e em constante mudança, incluindo aspectos econômicos. O uso dos princípios de SST significa a mobilização de todas as disciplinas das ciências sociais, o que ilustra claramente a complexidade de seus campos de aplicação. (OIT, 2011).

O planejamento direto e específico de medidas de segurança que serão implementadas em vários campos da engenharia civil é a melhor maneira de promover a segurança dos profissionais, principalmente considerando o enorme potencial de trabalho nesse campo. Como a Normas regulatórias NR-18 que garante regular o elemento da decisão a ser tomada com base nos objetivos do trabalho, destacando os riscos de acidentes e doenças profissionais e suas medidas de segurança. (ZAGO et al, 2014).

De acordo com a Norma regulamentadora (NR) 04, que está relacionado aos Serviços Profissionais de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT, levando em consideração o nível de risco da empresa e o número de trabalhadores que constituem o risco, a empresa deve contratar certos profissionais preventivos, como técnicos e engenheiros de segurança do

trabalho. No entanto, mesmo se não houver tal necessidade, a empresa deve cumprir os requisitos legais dessas atividades.

O surgimento de NR tem um efeito decisivo nas mudanças de atitudes das empresas brasileiras, embora ainda existam algumas. Muitas organizações resistiram à sua decisão porque consideravam gastos desnecessários porque não os considerava ao longo prazo porque o custo dos acidentes era muito maior. (JUNIOR, 2008).

4.3 NORMAS DA SEGURANÇA NO TRABALHO

As “Normas de Segurança do Trabalho”, as NR's 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 12, 18, 23 e 35 já foram formuladas para a construção civil as quais serão descritas na tabela a seguir:

NR-1	Gestão de Segurança e Saúde
NR-2	Inspeções de Instalações
NR-3	Embargo ou Interdição
NR-4	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
NR-5	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
NR-6	Equipamento de Proteção Individual
NR-7	Programa de Controle Médico de Saude Ocupacional
NR-08	Precauções Para o Ambiente de Trabalho
NR-09	Programa de prevenção de Riscos Ambientais
NR-12	Segurança em Maquinas e Equipamentos
NR-18	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NR-23	Proteção Contra Incêndio
NR-35	Trabalho em Altura

A NR1 estipula a conformidade obrigatória com os padrões de gestão de segurança e saúde no trabalho (OHS), estipula a autoridade dos diversos órgãos envolvidos e as responsabilidades dos empregadores e funcionários. Os

conceitos de terminologia e expressão aplicáveis a regulamentos e normas também são introduzidos. (CAMISSASSA, 2015).

De acordo com EPI (2019) a NR 2, trata da inspeção inicial do local da obra, qualquer nova agência deve solicitar ao Departamento do Trabalho que inspecione suas instalações. Este tipo de inspeção é denominado “pré-verificação” e deve ser efetuada inclusive antes do início da atividade naquele local específico. Como o principal objetivo da inspeção é identificar possíveis defeitos que possam ameaçar a saúde e a integridade física do trabalhador, ela deve ser inspecionada primeira. Somente após a aprovação da inspeção o empregador pode iniciar as atividades de trabalho.

Segundo Anversa (2019), O objetivo da NR 3 é definir o que é considerado risco grave e iminente no projeto e como implementar um embargo ou bloqueio.

A NR 4 tem como objetivo reduzir acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, e exige que os serviços profissionais de engenharia de segurança e medicina do trabalho (SESMT) sejam compostos pelos seguintes profissionais: médicos do trabalho; engenheiros de produção de segurança e enfermeiros; técnicos de segurança do trabalho; auxiliares de enfermagem no trabalho. A NR 4 afirma que o trabalho do SESMT é preventivo e requer qualificação profissional. Esses profissionais devem garantir que o conhecimento técnico de engenharia de segurança e medicina do trabalho seja aplicado no ambiente de trabalho para reduzir ou eliminar os riscos à saúde do trabalhador. (SANT’ANA, 2017).

A NR 5 é uma especificação emitida para tratar da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). O objetivo principal da CIPA é observar continuamente as condições de trabalho da empresa em todos os ambientes, sendo a CIPA responsável pela manutenção da saúde da empresa. Todos os funcionários da empresa, mesmo funcionários que prestam serviços esporádicos à empresa. (CHAVES, 2016).

A NR-06 estabelece e define o tipo de EPI que a empresa deve fornecer aos empregados quando as condições de trabalho o exigirem, para a proteção da saúde e integridade física dos empregados. (RIBEIRO, 2015).

Segundo Cesar (2018), o objetivo da NR 7 é determinar a obrigatoriedade de formulação e implantação do Plano de Controle Médico e Saúde Ocupacional

(PCMSO). Isso faz parte de todos os empregadores e organizações que aceitam trabalhadores como empregados. O objetivo é promover e manter a saúde de todos os seus trabalhadores.

A NR 8 define alguns parâmetros, que devem atender às condições climáticas vigentes para evitar chuva, exposição excessiva dos funcionários ao sol, etc. Tudo isso proporciona condições para o conforto do ambiente de trabalho, afeta diretamente as atividades laborais e alcança resultados positivos ao final do projeto. (LIMA, 2019).

A NR 09 é um conjunto de ações que visa antecipar, identificar, avaliar e, portanto, controlar os riscos ambientais existentes ou possíveis no ambiente de trabalho, levando em consideração as medidas de proteção para a manutenção da saúde e integridade dos trabalhadores, Meio ambiente e recursos naturais. (BRINCA, 2020). A NR 12 visa garantir a utilização segura de máquinas e equipamentos pelos trabalhadores. (LIMA, 2019).

A NR 18 desenvolveu diretrizes administrativas, de planejamento e organizacionais para a implantação e controle de medidas de segurança na construção civil. A NR 18 também descreve outras condições relacionadas ao canteiro de obras, como moradias e áreas residenciais dos trabalhadores, prevenção de incêndio, etc. (CHAVES, 2016).

A NR 23 especifica os parâmetros de segurança que devem ser adotados para proteção contra incêndio. Embora seja uma das normas regulamentares mais baixas, é essencial para a segurança dos trabalhadores e locais de trabalho porque estabelece uma ligação entre as normas técnicas aplicáveis, os requisitos legais do corpo de bombeiros, a constituição do corpo de bombeiros e as normas nacionais. E outros meios legais que podem desempenhar um papel no combate a incêndios. (GETWET, 2019).

A NR 35 estipula os requisitos mínimos de proteção relacionados às operações em altitude, envolvendo planejamento, organização e execução, ou seja, garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores direta ou indiretamente envolvidos nas operações em altitude. A segurança do trabalho é uma das principais causas de morte dos trabalhadores da construção. A NR 35 visa reduzir o número desses acidentes. (LIMA,2017).

Portanto, os Regulamentos Regulatórios (NRs) tratam de uma série de requisitos e procedimentos relacionados à saúde e segurança ocupacional, que estão sujeitos à Lei do Trabalho (CLT) e, nesse caso, a qualquer trabalho perigoso em edifícios civis. (BETA, 2017).

4.4 ACIDENTES DE TRABALHO

Historicamente, o trabalho humano sempre enfrentou o risco de acidentes. Com o tempo, o desenvolvimento socioeconômico permitiu às pessoas avaliar, entender e medir as consequências de tais riscos. No início do século XVII, os acidentes de trabalho eram constantes e estavam relacionados a vários fatores. Desde a revolução industrial até hoje, as mudanças nas taxas de acidentes tornaram-se extremamente importantes, mudando o tipo de ambiente de trabalho. Nesse caso, para eliminar ou reduzir o risco de acidentes na organização do trabalho, é essencial estabelecer padrões e cuidados para garantir o bem-estar e a saúde dos trabalhadores. (RODRIGUES, 2016).

Atualmente, milhões de trabalhadores no mundo são afetados por lesões e doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho, o que reflete o não cumprimento das normas relacionadas à segurança e saúde ocupacional. O artigo 19 da Lei 19, do Decreto nº 8213, de 1991, estipula o plano de previdência social, que define acidentes de trabalho como acidentes que causam danos pessoais ou disfunções, resultando em perda ou declínio de capacidade por trabalho realizado a serviço de uma empresa. Trabalho temporário ou permanente ou morte. (GUIMARÃES, REIS, 2017).

No Brasil ou em países desenvolvidos, a construção civil sempre foi um dos setores mais problemáticos em termos de acidentes de trabalho. Em países como os Estados Unidos e o Reino Unido, as estatísticas também mostram a persistência de altas taxas de acidentes, o que despertou a atenção das empresas, principalmente devido ao aumento dos prêmios de seguro contra acidentes. No Brasil, o seguro ainda não se tornou um estressor porque o seguro nacional é usado principalmente, o que é contrário ao que aconteceu nos países mencionados, onde o seguro é controlado pelo setor privado e reflete a realidade de cada empresa. (SAURIN, RIBEIRO, 2000).

Os acidentes ocorrem porque os funcionários das empresas de construção estão expostos a fatores perigosos, como alta temperatura, altura, ruído e esforços repetidos, que aumentam o risco de acidentes de trabalho. Cabe destacar também que a falta de cultura, demanda e conscientização profissional, além da falta de atenção aos trabalhadores, também produzirá um grande número de acidentes e doenças no trabalho, muitas vezes fatais. (MOTERLE, 2014).

Portanto, é óbvio que é preciso tomar precauções para conscientizar empresários e profissionais da região da importância desta pesquisa e despertar o interesse dos trabalhadores em salvar vidas, o que é muito importante, motivo pelo qual o Brasil ainda é considerado um dos países com alta incidência de acidentes e mortes em engenharia civil. (MOTERLE, 2014).

Para Junior (2008), o objetivo de buscar continuamente a melhoria da tecnologia de construção é reduzir custos e trazer maiores lucros para a empresa, aumentando a taxa de acidentes de trabalho. Saúde e integridade física dos trabalhadores geralmente ficam em segundo plano e, além de potencialmente causar a morte, também podem causar prejuízos econômicos, sociais e familiares. Outro fator importante é o baixo nível de escolaridade de seus funcionários, o que leva a uma maior incidência de acidentes de trabalho na indústria da construção (ICC). O processo de conscientização e treinamento para o uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPI) é muito difícil, portanto, condições evitáveis podem levar a acidentes. Deve-se considerar que os profissionais que trabalham na construção civil carecem de estabilidade no emprego.

O último "Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho" (AEAT) apontou que ocorreram 549.405 acidentes de trabalho em todo o país em 2017. Na construção Civil, são 30.025 processos, correspondendo a 5,46% do total. Devido às atividades profissionais no Brasil, o número de pessoas que tiraram mais de 15 dias de licença foi 142.782. Na construção civil, o contingente de pessoas ocupadas na construção civil atingiu 11.894, o que representa 8,3% do total. A taxa de mortalidade no trabalho no Brasil é de 5,21 óbitos por 100.000 pessoas, enquanto nos prédios civis, a taxa de mortalidade é de 11,76 mortes por 100.000 pessoas. (AMAMP, 2019).

4.5 REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A Revolução Industrial que ocorreu na Grã-Bretanha no século XVIII foi uma grande pioneira do capitalismo, ou seja, a transição do capitalismo comercial para o capitalismo industrial. (CAVALCANTE, SILVA, 2016).

Inclui mudanças profundas no processo de produção, que se manifestam claramente pela substituição da energia humana por uma força não humana (SANTOS, ARAUJO, 2016).

A revolução industrial está dividida em três fases:

A primeira revolução industrial ocorreu na Inglaterra, no século XVIII (1780-1830), quando a indústria têxtil foi responsável pelo aproveitamento das principais conquistas produtivas dos países mais desenvolvidos. (ANDRADE 2017). Foi criado em uma base técnica mais simples até o final do século XIX. Sua característica é que o Reino Unido é um país importante do mundo - o principal exemplo de industrialização - a indústria têxtil é um setor de vanguarda. Do ponto de vista técnico e científico, a primeira revolução industrial não substituiu completamente a base de conhecimento dos artesãos, mas apenas a adaptou e aprimorou. Portanto, o capitalismo durou mais de um século sem inovar sua base produtiva. Portanto, o padrão industrial que se espalhou de meados do século XVIII até a penúltima década do século XIX é caracterizado por: a base técnica suportada por motores a vapor; a base energética original é sustentada pelo uso massivo de carvão mineral e pela produção de bens de consumo não duráveis. (ROTHSTEIN, 2008).

Portanto, a segunda revolução industrial exigiu uma base tecnológica mais complexa, que prevaleceu do final do século XIX até meados da década de 1970. Estendendo-se até hoje, porque de fato grande parte do mundo não entrou ainda na terceira revolução industrial, e também há vários países especialmente na África, no Sul e no Sudeste Asiático, que nem mesmo entraram na segunda fase da revolução industrial. (LOPES 2019).

No século XIX, por volta de 1860, impulsionada pela inovação tecnológica, a revolução industrial apresentou novas características e poder irrestrito, como a descoberta da eletricidade, a transformação do ferro em aço, o surgimento e desenvolvimento de ferramentas de transporte, e assim por diante. Mais tarde,

da mídia Indústrias químicas e outras. Nasceu assim à segunda revolução industrial e, no processo de busca de maior lucro relacionado ao investimento, a profissionalização do trabalho atingiu seu limite. Ampliação da produção para produção em lotes, o que reduziu os custos unitários de produção. Linhas de montagem aparecem, movendo calçadas para percorrer as peças do produto a serem montadas para simplificar a produção. (SILVA, GASPARIN, 2005).

Segundo Santos Araújo (2016), a segunda revolução teve início entre 1850 e 1900, e sua principal característica é que se expandiu para a Europa, Estados Unidos da América, algumas partes da América Latina, Ásia e África. Além disso, o uso da energia hidrelétrica e a presença de derivados fósseis (petróleo) reduziu a distância entre locais comerciais devido à invenção de locomotivas e barcos a vapor.

A terceira etapa foi de 1900 a 1980, e suas marcas foram o estabelecimento de empresas multinacionais, a automação dos processos de produção, a produção em massa, o progresso nas indústrias química, eletrônica e de comunicações e o uso de robôs (SANTOS, ARAUJO, 2016).

A Revolução Industrial superou a ideia de grande desenvolvimento dos mecanismos tecnológicos aplicáveis à produção, no que lhe diz respeito: consolidou o capitalismo; a produtividade do trabalho cresceu muito rápido; produziu novos comportamentos sociais, novas formas de acumulação de capital e nova política. Modelos e novas visões de mundo. Talvez o mais importante, deu uma contribuição decisiva para a divisão da maioria da sociedade humana em duas classes sociais opostas e opostas: a burguesia capitalista e o proletariado. (CAVALCANTE, SILVA, 2016).

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

A primeira obra visitada foi uma construção residencial localizada na zona rural, na cidade de Porto Velho-RO. A edificação foi visitada no dia 21/03/2022.

A figura 1 mostra a etapa que estava sendo realizada do chapisco e reboco.

Figura 1: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

A figura 1 apresenta um item não conforme, (NR-35) os trabalhadores do canteiro sem o cinto de segurança tipo paraquedista para ancoragem em trabalho de altura.

No ato da visitação havia seis funcionários na obra. Devido o número de empregados acima ser inferior ao mínimo estipulado, a edificação não precisa de membro do SESMT. Assim, Os itens referente à NR-4 foi enquadrado como não aplicável.

A figura 2 mostra item não conforme, (NR-18) o andaime da obra. Ele não possui sistema de guarda-corpo e rodapé e o piso de trabalho conta com forração incompleta.

Figura 2: Andaime em não conformidade



Fonte: Autor (2022)

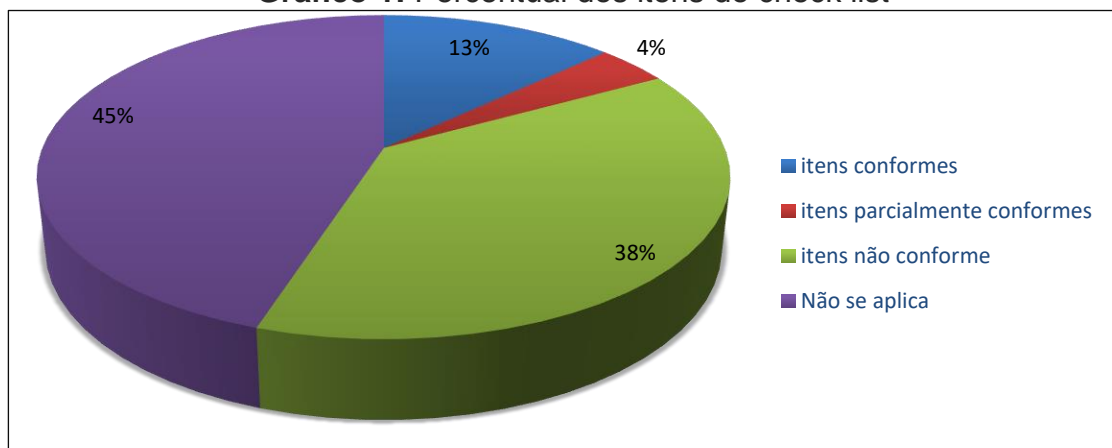
Na figura 3 temos outro item não conforme, (NR-18) a obra contém materiais espalhados que deixam o canteiro sujo, perigoso e atrapalha a circulação dos trabalhadores.

Figura 3: Visão lateral da obra1



Fonte: Autor (2022)

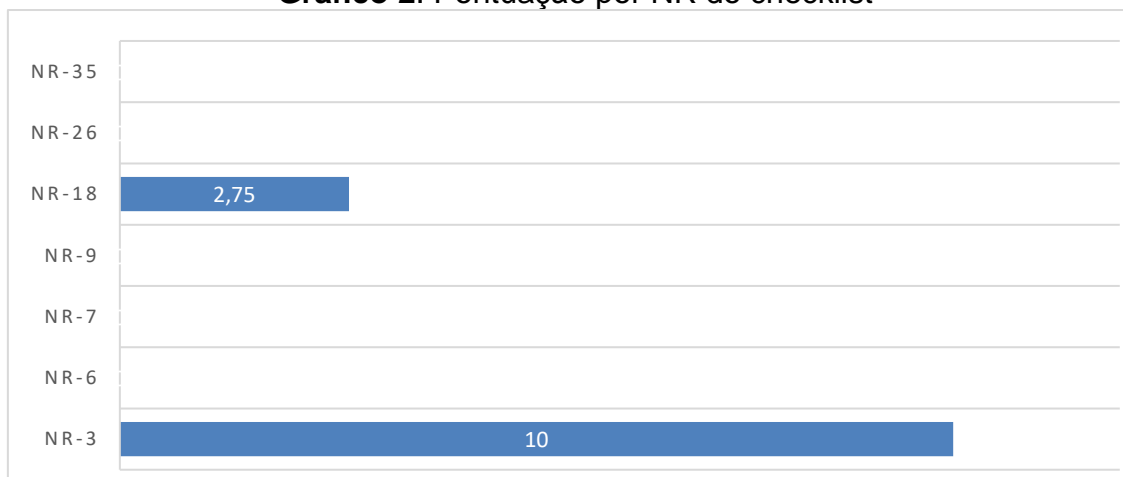
O gráfico 1 apresenta a porcentagem geral dos 52 itens do checklist avaliado em quatro classificações (itens conformes, itens parcialmente conforme, itens não conforme, não se aplica).

Gráfico 1: Percentual dos itens do check list

Fonte: Autor (2022)

Com 13% dos itens conformes, a obra apresentou 7 itens conformes uma média geral de 2,5. O gráfico mostra que a obra possui itens críticos ficando entre as obras visitadas a que mais possui itens não conformes.

O gráfico 2 apresenta uma avaliação realizada por NR em cada obra onde sua pontuação vai de 0 á 10. Não foi apresentado no gráfico NRs que não se aplicam.

Gráfico 2: Pontuação por NR do checklist

Fonte: Autor (2022)

A segunda obra visitada é uma construção residencial localizada na zona leste na cidade de Porto-Velho-RO. A obra foi visitada no dia 23/03/2022 e a edificação se encontrava na parte final, nos acabamentos como mostra a figura 04,05 e 06.

Na figura 4 podemos notar um item conforme, (NR-18) que não há partes

vivas ou expostas de algum circuito ou equipamentos elétricos na obra.

Figura 4: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

Na figura 5 podemos observar outro item conforme, (NR-18) que é a organização na obra e no canteiro tendo todos os materiais armazenados em locais que não obstruem o caminho dos trabalhadores, deixam o ambiente limpo e desimpedido em todas as vias de circulação passagens e escadarias.

Figura 5: Parte Interna da Obra



Fonte: Autor (2022)

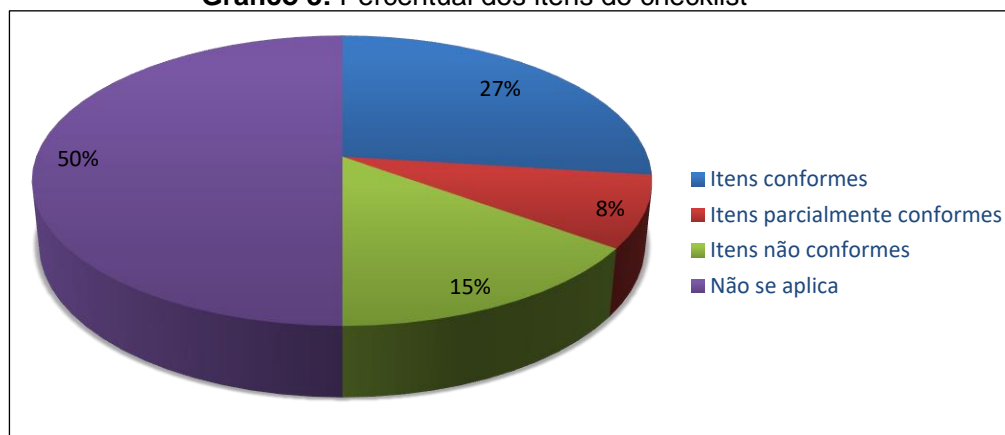
Na figura 6 podemos observar outra parte da obra que se apresenta bem organizado e sem obstruções de circulação, mostrando que a obra está organizada por geral.

Figura 6: Parte Interna da Obra

Fonte: Autor (2022)

No ato da visitação, tinha um total de seis trabalhadores no canteiro, como o número de trabalhadores descrito é menor ao mínimo estipulado, o canteiro não necessita CIPA implementada, enquadrando o item referente à NR-5 como não aplicável.

O gráfico 3 apresenta a porcentagem geral dos 52 itens do checklist avaliado em quatro classificações (itens conformes, itens parcialmente conforme, itens não conforme, não se aplica).

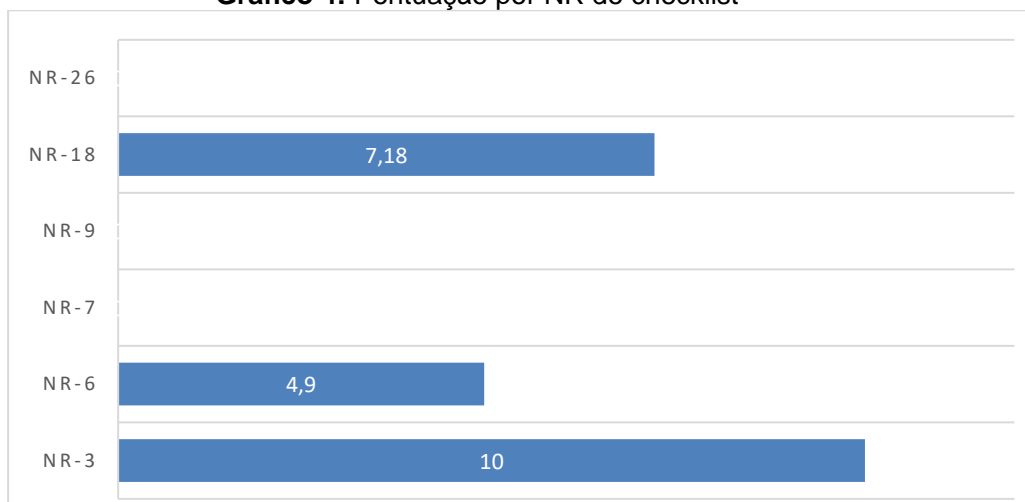
Gráfico 3: Percentual dos itens do checklist

Fonte: Autor (2022)

Com 27% dos itens conformes, a obra apresentou 14 itens conformes uma média geral de 5,2. O gráfico mostra que a obra possui muitos itens que não se aplica uma porcentagem mínima de itens parcialmente conforme e uma pequena porcentagem de itens não conforme ficando entre as obras visitadas a que está mais conforme com checklist.

O gráfico 4 apresenta uma avaliação realizada por NR em cada obra onde sua pontuação vai de 0 á 10. Não foi apresentado no gráfico NRs que não se aplicam.

Gráfico 4: Pontuação por NR do checklist



Fonte: Autor (2022)

A terceira obra visitada é uma construção comercial, localizada na zona sul na cidade de Porto Velho-RO, a visitação ocorreu no dia 24/03/2022 as figuras mostram a etapa em que a obra se encontrava, período de cura do concreto da laje.

Na figura 7 podemos observar uma imagem geral da estrutura.

Figura 7: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

Na figura 8 podemos observar um item inconforme da NR-05 os andaimes não possuem proteção ou guarda-corpo e o piso de trabalho conta com forração incompleta, e há muitos materiais espalhados obstruindo a

passagem dos trabalhadores.

Figura 8: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

No local possui cobertura e lâmpadas de iluminação, porém não possui fechadura com cadeado, que caracteriza o item da NR-18 como parcialmente conforme.

Na figura 9 podemos observar um item conforme do checklist,(NR-18) a madeira retirada de forma correta sem pregos ou arames e empilhada corretamente, de maneira que pode ser reutilizada.

Figura 9: Visão lateral da obra



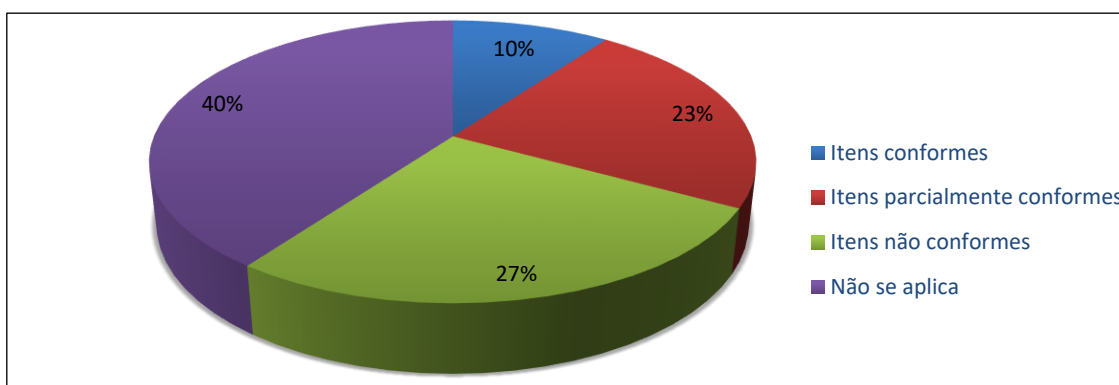
Fonte: Autor (2022)

No ato da visita, tinha um total de sete trabalhadores no local, como o total de trabalhadores descrito é menor que mínimo estipulado, a construção não precisa de membro do SESMT. Assim, o item referente à NR-4 é caracterizado

como não aplicável (NA). Na figura 8 e 9 temos itens não conformes o andaime

O gráfico 5 apresenta a porcentagem geral dos 52 itens do checklist avaliado em quatro classificações (itens conformes, itens parcialmente conforme, itens não conforme, não se aplica).

Gráfico 5: Percentual dos itens do checklist

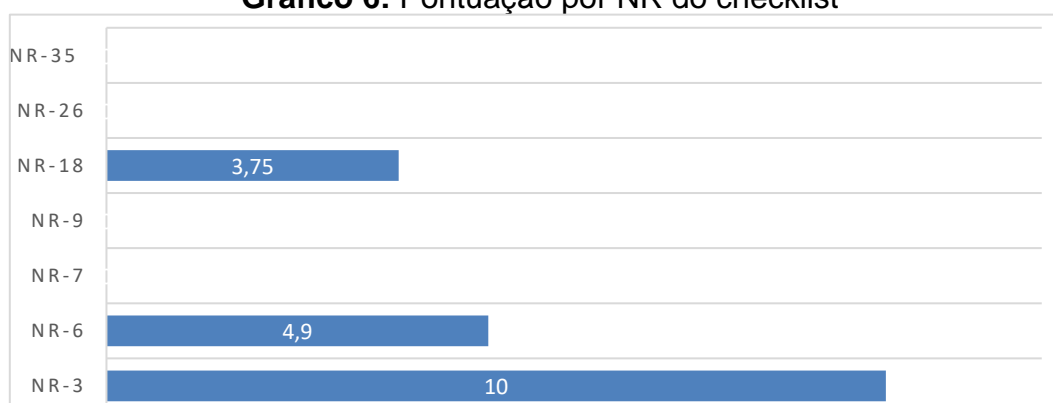


Fonte: Autor (2022)

Com 10% dos itens conformes, a obra apresentou 5 itens conformes uma média geral de 1,6. O gráfico mostra que a obra possui muitos itens que não se aplica uma porcentagem moderada de itens parcialmente conforme e uma grande porcentagem de itens não conforme.

O gráfico 6 apresenta uma avaliação realizada por NR em cada obra onde sua pontuação vai de 0 a 10. Não foi apresentado no gráfico NRs que não se aplicam.

Gráfico 6: Pontuação por NR do checklist



Fonte: Autor (2022)

A quarta obra visitada é uma construção de um depósito, a edificação está situada no município de Porto Velho-RO em uma área um pouco afastada

da cidade. A visita foi realizada no dia 26/03/2022 e a obra estava na parte final da Alvenaria.

Na figura 10 temos itens não conformes o andaime da obra, (NR-18) ele não possui proteção ou guarda-corpo e o piso de trabalho conta com forração incompleta. O local possui cobertura e lâmpadas de iluminação, e fechadura com cadeado o que representa outro item conforme.

Figura 10: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

Na figura 11 temos itens não conformes o andaime da obra, (NR-18) ele não possui proteção ou guarda-corpo e o piso de trabalho conta com forração incompleta, e materiais obstruindo a passagem dos trabalhadores.

Figura 11: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

Na figura 12 mostra itens conformes, (NR-9) como o perímetro da

edificação fechado com tela, o canteiro organizado e limpo sem obstrução de corredores ou locais de passagem.

Figura 12:Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

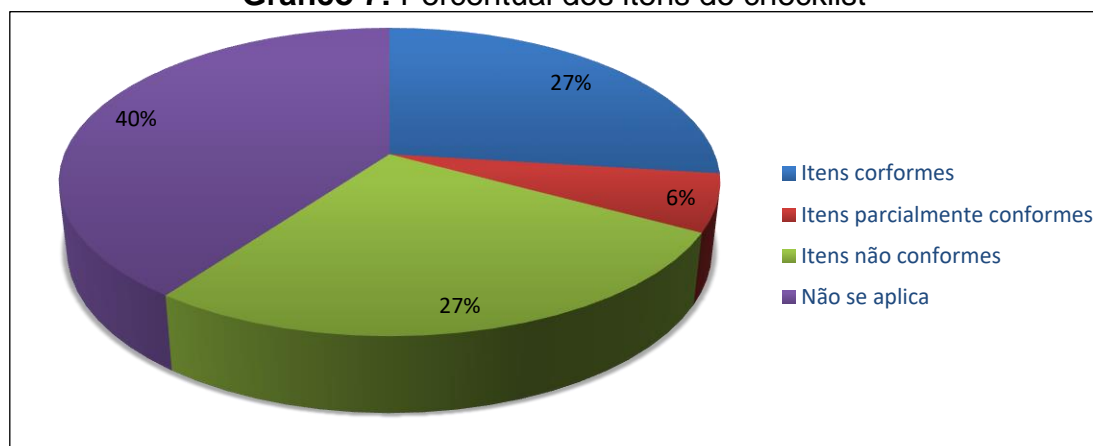
Na figura 13 podemos observar um item parcialmente conforme, (NR-18) a obra contém alguns materiais colocados de maneira correta não atrapalhando a passagem e nem obstruindo a passagem de funcionários e outros materiais espalhados que deixam o canteiro perigoso e atrapalha a circulação dos trabalhadores.

Figura 13: Parte interna da obra



Fonte: Autor (2022)

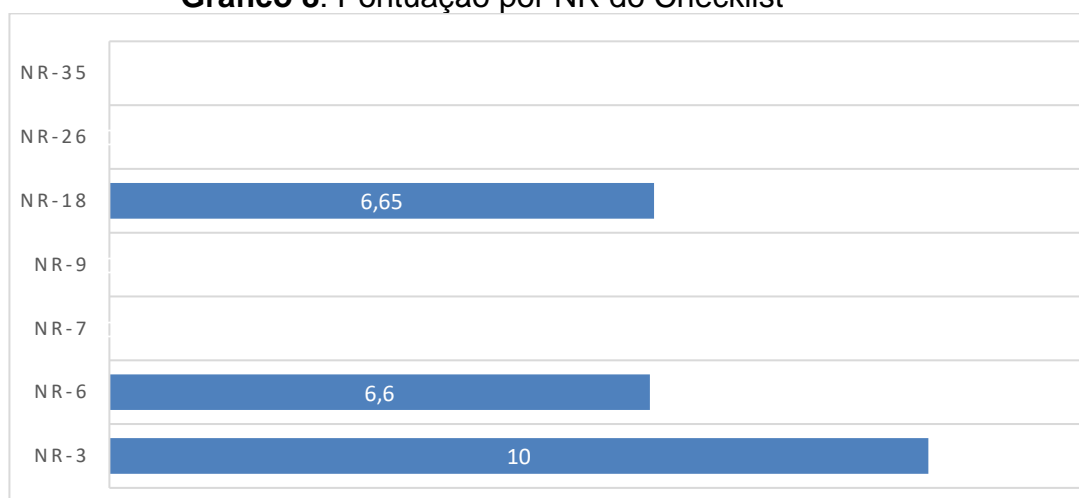
O gráfico 7 apresenta a porcentagem geral dos 52 itens do checklist avaliado em quatro classificações (itens conformes, itens parcialmente conforme, itens não conforme, não se aplica).

Gráfico 7: Percentual dos itens do checklist

Fonte: Autor (2022)

Com 27% dos itens conformes, a obra apresentou 14 itens conformes uma média geral de 5,2. O gráfico mostra que a obra possui muitos itens não conforme e uma pequena quantidade de itens parcialmente conforme.

O gráfico 8 apresenta uma avaliação realizada por NR em cada obra onde sua pontuação vai de 0 á 10. Não foi apresentado no gráfico NRs que não se aplicam.

Gráfico 8: Pontuação por NR do Checklist

Fonte: Autor (2022)

A quinta obra visitada é a reforma de uma construção comercial localizada na zona leste da cidade de Porto-Velho-RO, a visita ocorreu no dia 29/03/2022 e a etapa da obra era a finalização da Alvenaria. Na figura 14 podemos observar uma imagem geral da obra.

Figura 14: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

Na figura 15 temos uma visão geral da obra de outro ângulo.

Figura15: Visão geral da obra



Fonte: Autor (2022)

Havia um total de oito trabalhadores no local. como o total de trabalhadores descrito é menor que mínimo estipulado, a construção não precisa de membro do SESMT. Caracterizando o item da NR-4 como não aplicável (NA).

Na figura 16 temos itens não conformes o andaime da obra, (NR-18) ele não possui proteção ou guarda-corpo e o piso de trabalho conta com forração incompleta, e materiais obstruindo a passagem dos trabalhadores.

Figura 16: Escada e andaime sem proteção



Fonte: Autor (2022)

Na figura 7 podemos observar uma imagem lateral da obra.

Figura 17: Visão lateral da obra



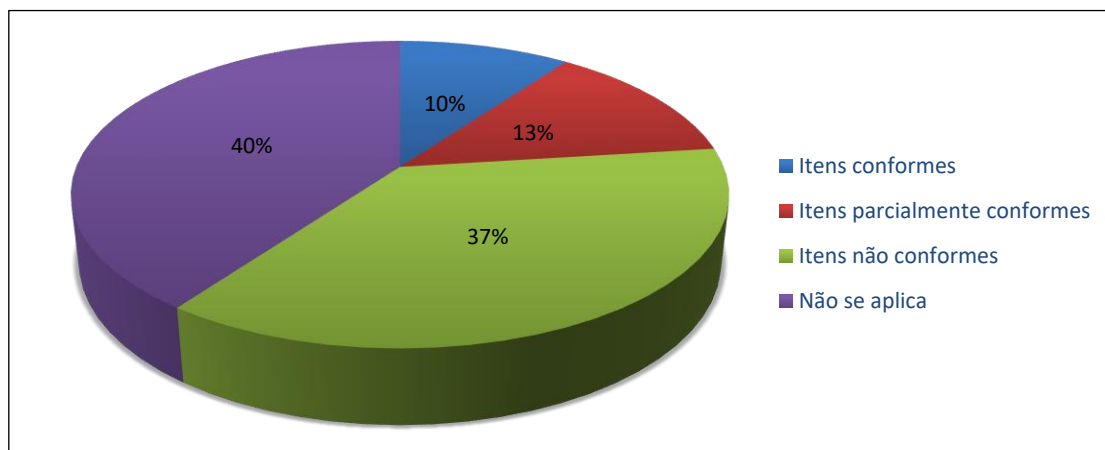
Fonte: Autor (2022)

Na figura 18 podemos observar um item parcialmente conforme, (NR-18) a obra contém alguns materiais colocados de maneira correta não atrapalhando a passagem e nem obstruindo a passagem de funcionários e outros materiais espalhados que deixam o canteiro perigoso e atrapalha a circulação dos trabalhadores.

Figura 18: Parte interna da obra

Fonte: Autor (2022)

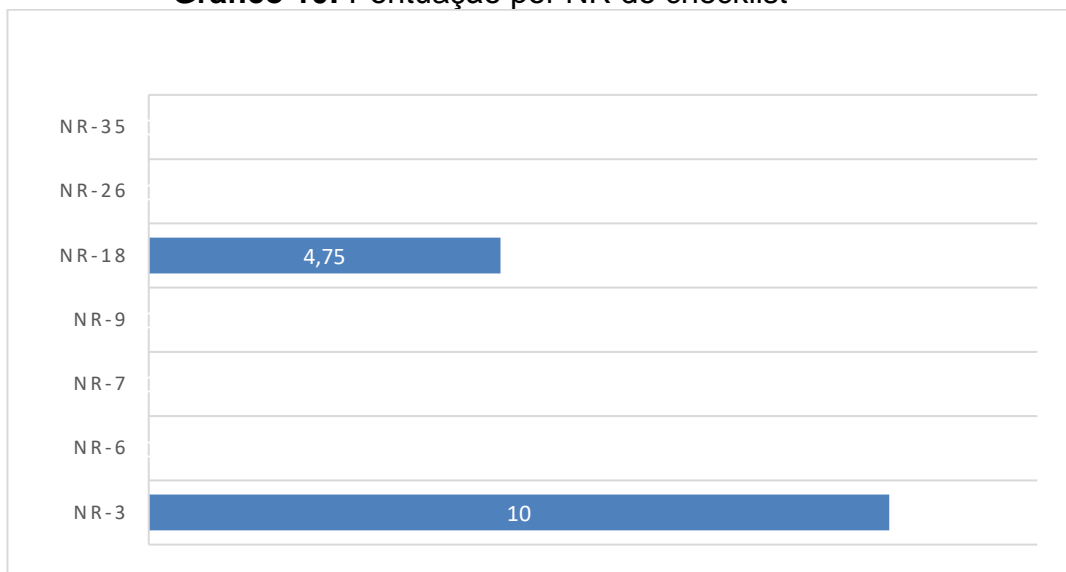
O gráfico 9 apresenta a porcentagem geral dos 52 itens do checklist avaliado em quatro classificações (itens conformes, itens parcialmente conforme, itens não conforme, não se aplica).

Gráfico 9: Percentual dos itens do checklist

Fonte: Autor (2022)

Com 10% dos itens conformes, a obra apresentou 5 itens conformes uma média geral de 1,6. O gráfico mostra que a obra possui muitos itens não conformes uma porcentagem pequena de itens parcialmente conforme.

O gráfico 10 apresenta uma avaliação realizada por NR em cada obra onde sua pontuação vai de 0 a 10. não foi apresentado no gráfico NRs que não se aplicam.

Gráfico 10: Pontuação por NR do checklist

Fonte: Autor (2022)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho mostra as principais dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores da construção civil, os principais pontos positivos e negativos de segurança oferecida por empresas de construções. A construção civil é um mercado muito complexo e diferente. A forma de organização do trabalho e a forte participação de terceirização de serviços e subcontratação de tarefas.

A causa de acidentes de trabalho é o comportamento inseguro do pessoal terceirizado que não sabe manusear os equipamentos de segurança ou nem sabe para que serve alguns, isso pode ser reduzido por meio de treinamento no local de trabalho e do respeito dos trabalhadores pelas normas de segurança.

Se em todas as obras os funcionários seguir as regras de uso do equipamento de EPIs os acidentes serão evitados, mas em muitos casos, os trabalhadores ainda estão ativos devido à falta de equipamento de proteção pelo simples fato que a empresa não se preocupa em fornecer a eles.

Conclui-se que os treinamentos e a supervisão desses profissionais ainda são instáveis e o acidente ainda acontecem com frequência. A segurança no trabalho deve ser cumprida para evitar transtornos futuros e as normas devem se mais rígidas assim os acidentes diminuiriam e se tornariam apenas incidentes nas obras sem gravidade.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Arnaldo Gomes do. **SEGURANÇA NO TRABALHO: EPI'S NA CONSTRUÇÃO CIVIL. Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR**, v. 14, n. 2, 2013.

ANDRADE, Pedro Simões Antunes de Moura. **A quarta revolução industrial e sua relação com a produtividade atual: uma revisão da literatura** / Pedro Simões Antunes de Moura Andrade. – Brasília, 2017. Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2017.

ANVERSA, Giseli Barbosa. **O que é NR 3 – Embargo e Interdição**. 2019. Disponível em: <https://www.sience.com.br/blog/nr-3/>. Acessado em: 06/08/2020.

BENÍCIO, Rennan Meira et al. Segurança do trabalho no canteiro de obras: percepções dos operários e da gerência. **Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR**, v. 9, n. 1, 2016.

BETA. Educação. **Normas Regulamentadoras (NRs) – O que são e como surgiram?**. 2017. Disponível em: <https://betaeducacao.com.br/normas-regulamentadoras-nrs-o-que-e/>. Acessado em: 06/08/2020.

Brinca, Paulo Domingos. NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. CENED. 2020. Disponível em: <https://cenedcursos.com.br/meio-ambiente/nr-09-programa-de-prevencao-de-riscos-ambientais/>. Acessado em: 06/08/2020.

CAMISASSA, Mara Queiroga **Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas** / Mara Queiroga Camisassa. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método: 2015.

CAVALCANTE, Zedequias Vieira. SILVA, Mauro Luis Siqueira. Segurança no trabalho. **Anais Eletrônico VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar CESUMAR – Centro Universitário de Maringá Editora CESUMAR Maringá – Paraná - Brasil**. 2016.

CÉSAR, Paulo. **Veja o que a NR 7 aborda sobre o PCMSO**. ALUSOLDA. 2018. Disponível em: <https://alusolda.com.br/veja-o-que-a-nr7-aborda-sobre-o-pcmso/>. Acesso em: 06/08/2020.

CHAVES, André. **Norma Regulamentadora. Área SST - Saúde e Segurança do Trabalho**. 2016

EPIS, Prometal. **Tudo sobre a NR 2 – Inspeção Prévia**. Disponível em: <https://www.prometalepis.com.br/blog/tudo-sobre-a-nr-2-inspecao-previa/>. Acessado em: 06/08/2020.

GETWET. **NR 23: Resumo da Norma Regulamentadora atualizada**. 2019. Disponível em: [<https://www.getwet.com.br/nr-](https://www.getwet.com.br/nr-23/)

SAURIN, T. A., RIBEIRO. J. L. D. - Segurança no Trabalho em um Canteiro de Obras: dos Operários a Gerência. **Produção**. Vol. 10. nº 1. p. 5- 17.

SILVA, Márcia Cristina Amaral; GASPARIN, João Luiz. **A Segunda Revolução Industrial E Suas Influências Sobre A Educação Escolar Brasileira**.

Disponível

em:<http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/M/Marcia%20CA%20Silva%20e%20Joao%20L%20Gasparin2.pdf>. Acessado em: 05/08/2020

ZAGO, Victor Guimarães Salum, et al. **A segurança do trabalho na construção civil**. UNIUBE Campus Aeroporto – Uberaba/MG. 8º EnTec – Encontro de Tecnologia da UNIUBE / 28 a 30 de outubro de 2014.

ANEXOS

Modelo Do Checklist

ABORDAGEM NORMATIVA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA			
NR-3 EMBARGO E INTERDIÇÃO			
		0	5 10 NA
1	A obra teve algum setor de serviço, máquina ou equipamento interditado nos últimos 12 meses?		
2	A obra foi embargada nos últimos 12 meses?		
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO			
		0	5 10 NA
3	A empresa possui SESMT implantado?		
4	O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4?		
5	O SESMT promove a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores?		
6	O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV, V e VI da NR-4?		
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES			
		0	5 10 NA
7	A empresa possui CIPA implantada?		
8	O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5?		
9	A CIPA elabora o mapa de riscos?		
10	A CIPA colabora no desenvolvimento do PCMSO e PPRA?		
11	A CIPA realiza a SIPAT anualmente?		
12	A CIPA reúne-se mensalmente, com a presença de todos os membros?		
13	Os membros da CIPA recebem treinamento antes da posse?		
NR-6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
		0	5 10 NA
14	A empresa fornece os EPIs adequados aos riscos de cada atividade de seus trabalhadores?		
15	A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e exige seu uso?		
16	O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação?		
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL			
		0	5 10 NA
17	A empresa possui PCMSO implementado?		
18	A obra possui o ASO dos trabalhadores à disposição da fiscalização do trabalho?		

NR-9 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
19	A empresa possui PPRA implementado?				
20	O PPRA é revisado no mínimo uma vez ao ano?				
NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO		0	5	10	NA
21	A obra possui o PCMAT à disposição da fiscalização do trabalho?				
22	As instalações sanitárias apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
23	Os equipamentos sanitários estão dimensionados de acordo com o número de trabalhadores: um lavatório, vaso sanitário e mictório para cada grupo de vinte trabalhadores e um chuveiro para cada grupo de dez trabalhadores?				
24	Os vestiários estão localizados próximos à entrada da obra, sem acesso direto ao refeitório?				
25	Os vestiários apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
26	Os vestiários possuem armários individuais com cadeado e bancos para atender todos os trabalhadores?				
27	O refeitório possui piso lavável, cobertura impermeável, capacidade para atender todos os trabalhadores, ventilação e iluminação adequadas, mesas com tampos lisos e laváveis, lixeira com tampa e lavatório em suas proximidades ou no seu interior?				
28	A serra circular é dotada de mesa estável, com fechamento das faces interior, anterior e posterior; carcaça do motor aterrada; coifa protetora do disco e coletor da serragem?				
29	A área da carpintaria possui cobertura, fechadura com cadeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
30	A dobragem e corte de vergalhões é feita sobre bancadas apropriadas e estáveis?				
31	A área de trabalho da armação possui cobertura contra intempéries; com lâmpadas de iluminação protegidas?				
32	As pontas verticais de vergalhões são protegidas com capas?				
33	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé?				
34	A transposição de níveis é feita através de escada coletiva ou rampa?				
35	Existe proteção coletiva em locais onde há risco de queda de trabalhadores e materiais?				
36	As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?				
37	O peitoril de proteção possui 1,20 m de altura, rodapé de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e tem vãos entre travessas preenchidos com tela?				
38	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?				
39	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodapé e piso de trabalho com forração completa?				
40	O acesso aos andaimes tubulares é feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura?				
41	Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível onde consta a carga máxima de trabalho permitida?				
42	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?				
43	As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas?				
44	Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores e a circulação de materiais?				

45	As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos são empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração?			
46	O canteiro de obras apresenta-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias?			
47	O canteiro possui tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas?			
NR-26 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA				
		0	5	10
48	O canteiro de obras possui sinalização de segurança?			
49	O trabalhador, ao executar serviço em vias públicas, sinalização de acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais, utiliza colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas?			
50	O trecho da calçada da obra executada está sinalizado com redes de proteção, cones, bandeirolas, cavaletes ou fitas?			
NR-35 TRABALHO EM ALTURA				
		0	5	10
51	O cinto de segurança é do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão no sistema de ancoragem?			
52	O trabalhador permanece conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda?			

checklist aplicado na primeira obra

ABORDAGEM NORMATIVA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA			
NR-3 EMBARGO E INTERDIÇÃO			
	0	5	10
1			NA
A obra teve algum setor de serviço, máquina ou equipamento interditado nos últimos 12 meses?			
2			NA
A obra foi embargada nos últimos 12 meses?			
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO			
	0	5	10
3			NA
A empresa possui SESMT implantado?			
4			NA
O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4?			
5			NA
O SESMT promove a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores?			
6			NA
O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV, V e VI da NR-4?			
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES			
	0	5	10
7			NA
A empresa possui CIPA implantada?			
8			NA
O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5?			
9			NA
A CIPA elabora o mapa de riscos?			
10			NA
A CIPA colabora no desenvolvimento do PCMSO e PPRA?			
11			NA
A CIPA realiza a SIPAT anualmente?			
12			NA
A CIPA reúne-se mensalmente, com a presença de todos os membros?			
13			NA
Os membros da CIPA recebem treinamento antes da posse?			
NR-6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
	0	5	10
14			NA
A empresa fornece os EPIs adequados aos riscos de cada atividade de seus trabalhadores?			
15			NA
A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e exige seu uso?			
16			NA
O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação?			
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL			
	0	5	10
17			NA
A empresa possui PCMSO implementado?			
18			NA
A obra possui o ASO dos trabalhadores a disposição da fiscalização do trabalho?			

NR-9 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
19	A empresa possui PRPA implementado?				
20	O PRPA é revisado no mínimo uma vez ao ano?				
NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO					
21	A obra possui o PCMAT a disposição da fiscalização do trabalho?				
22	As instalações sanitárias apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
23	Os equipamentos sanitários estão dimensionados de acordo com o número de trabalhadores: um lavatório, vaso sanitário e mistério para cada grupo de vinte trabalhadores e um chuveiro para cada grupo de dez trabalhadores?				
24	Os vestiários estão localizados próximos à entrada da obra, sem acesso direto ao refeitório?				
25	Os vestiários apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
26	Os vestiários possuem armários individuais com cadeado e bancos para atender todos os trabalhadores?				
27	O refeitório possui piso lavável, cobertura impermeável, capacidade para atender todos os trabalhadores, ventilação e iluminação adequadas, mesas com tempos lisos e laváveis, lixeira com tampa e lavatório em suas proximidades ou no seu interior?				
28	A serra circular é dotada de mesa estável, com fechamento das faces inferior, anterior e posterior; carga do motor aterrada, coifa protetora do disco e coletor de serragem?				
29	A área da carpintaria possui cobertura, fechadura com cadeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
30	A dobragem e corte de vergalhões é feita sobre bancadas apropriadas e estáveis?				
31	A área de trabalho da armação possui cobertura contra intempéries, com lâmpadas de iluminação protegidas?				
32	As pontas verticais de vergalhões são protegidas com capas?				
33	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé?				
34	A transposição de níveis é feita através de escada coletiva ou rampa?				
35	Existe proteção contra em locais onde há risco de queda de trabalhadores e materiais?				
36	As aberturas no piso têm fechamento provisorio resistente?				
37	O peitoril de proteção possui 1,20 m de altura, rodapé de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e tem vãos entre travessas preenchidos com tela?				
38	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?				
39	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodapé e piso de trabalho com forração completa?				
40	O acesso aos andaimes tubulares é feito de maneira segura por escada incorporada a sua estrutura?				
41	Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível onde consta a carga máxima de trabalho permitida?				
42	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?				
43	As estruturas e cargas dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas?				
44	Os materiais são armazenados e entocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores e a circulação de materiais?				

checklist aplicado na segunda obra

ABORDAGEM NORMATIVA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA		0	5	10	NA
NR-3 EMBARGO E INTERDIÇÃO					
1	A obra teve algum setor de serviço, máquina ou equipamento interditado nos últimos 12 meses?				X
2	A obra foi embargada nos últimos 12 meses?				X
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO					
3	A empresa possui SESMT implantado?				X
4	O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4?				X
5	O SESMT promove a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores?				X
6	O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV, V e VI da NR-4?				X
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES					
7	A empresa possui CIPA implantada?				X
8	O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5?				X
9	A CIPA elabora o mapa de riscos?				X
10	A CIPA colabora no desenvolvimento do PCMSO e PIPA?				X
11	A CIPA realiza a SIPAT anualmente?				X
12	A CIPA reúne-se mensalmente, com a presença de todos os membros?				X
13	Os membros da CIPA recebem treinamento antes da posse?				X
NR-6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL					
14	A empresa fornece os EPIs adequados aos riscos de cada atividade de seus trabalhadores?				X
15	A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e exige seu uso?				X
16	O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação?				X
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL					
17	A empresa possui PCMSO implementado?				X
18	A obra possui o ASO dos trabalhadores a disposição da fiscalização do trabalho?				X

NR-9 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
19	A empresa possui PPRA implementado?				
20	O PPRA é revisado no mínimo uma vez ao ano?				
NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO					
21	A obra possui o PCMAT à disposição da fiscalização do trabalho?				
22	As instalações sanitárias apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
23	Os equipamentos sanitários estão dimensionados de acordo com o número de trabalhadores: um lavatório, vaso sanitário e misto para cada grupo de vinte trabalhadores e um chuveiro para cada grupo de dez trabalhadores?				
24	Os vestiários estão localizados próximos à entrada da obra, sem acesso direto ao refeitório?				
25	Os vestiários apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
26	Os vestiários possuem armários individuais com cadeado e bancos para atender todos os trabalhadores?				
27	O refeitório possui piso lavável, cobertura impermeável, capacidade para atender todos os trabalhadores, ventilação e iluminação adequadas, mesas com tampas lisas e laváveis, lousa com lampa e lavatório em suas proximidades ou no seu interior?				
28	A serra circular é dotada de mesa estável, com fechamento das faces inferior, anterior e posterior, carga do motor aterrada, corifa protetora do disco e coletor de serragem?				
29	A área da carpintaria possui cobertura, fechadura com cadeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
30	A obra possui sistema de proteção coletiva com cedeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
31	A obra possui sistema de proteção coletiva com cedeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
32	A área de trabalho da armação possui cobertura contra intempéries, com lâmpadas de iluminação protegidas?				
33	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodape?				
34	A transposição de níveis é feita através de escada coletiva ou rampa?				
35	Existe proteção coletiva em locais onde há risco de queda de trabalhadores e materiais?				
36	As aberturas no piso têm fechamento provisorio resistente?				
37	O peitoril de proteção possui 1,20 m de altura, rodapé de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e tem vãos entre travessas preenchidos com tela?				
38	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?				
39	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodape e piso de trabalho com forração completa?				
40	O acesso aos andaimes tubulares é feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura?				
41	Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível onde consta a carga máxima de trabalho permitida?				
42	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?				
43	As estruturas e carcassas dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas?				
44	Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores e a circulação de materiais?				

checklist aplicado na terceira obra

ABORDAGEM NORMATIVA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA		0	5	10	NA
NR-3 EMBARGO E INTERDIÇÃO					
1	A obra teve algum setor de serviço, máquina ou equipamento interditado nos últimos 12 meses?				
2	A obra foi embargada nos últimos 12 meses?				
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO					
3	A empresa possui SESMT implantado?				
4	O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4?				
5	O SESMT promove a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores?				
6	O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV e VI da NR-4?				
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES					
7	A empresa possui CIPA implantada?				
8	O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5?				
9	A CIPA elabora o mapa de riscos?				
10	A CIPA colabora no desenvolvimento do PCMSO e PPRA?				
11	A CIPA realiza a SIPAT anualmente?				
12	A CIPA reúne-se mensalmente, com a presença de todos os membros?				
13	Os membros da CIPA recebem treinamento antes de posse?				
NR-6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL					
14	A empresa fornece os EPIs adequados aos riscos de cada atividade de seus trabalhadores?				
15	A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e ensina seu uso?				
16	O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação?				
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL					
17	A empresa possui PCMSO implementado?				
18	A obra possui o ASO dos trabalhadores a disposição da fiscalização do trabalho?				

III.8 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
19	A empresa possui FPPA implementado?				
20	O FPPA é revisado no mínimo uma vez ao ano?				
III.9 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO					
21	Abra o possível o PCMAT e descreva as condições de trabalho?				
22	As instalações sanitárias apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
23	Os equipamentos sanitários estão dimensionados de acordo com o número de trabalhadores, um sanitário, vaso sanitário e mictório para cada grupo de vinte trabalhadores e um chuveiro para cada grupo de dez trabalhadores?				
24	Os vestiários estão localizados próximos à entrada da obra, sem acesso direto ao referintório?				
25	Os vestiários apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
26	Os vestiários possuem armários individuais com cadeado e bancas para atender todos os trabalhadores?				
27	O referintório possui piso lavável, cobertura impermeável, capacidade para atender todos os trabalhadores, ventilação e iluminação adequadas, mesas com tampo liso e lavável, bancas com tampo e lavatório em suas proximidades ou no seu interior?				
28	A terra circular e rotada de mesa estável, com fechamento das faces inferior, anterior e posterior; carcaça do motor aterrada, coifa protetora do disco e coletor da serragem?				
29	A área da carpintaria possui cobertura, fechadura com cadeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
30	A cobragem e corte de verticalidade é feita sob bancadas apropriadas e estufas?				
31	A área de trabalho da armador possui cobertura contra intempéries, com lâmpadas de iluminação protegidas?				
32	As portas, verticais de varalhões são protegidas com capas?				
33	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e guarda?				
34	A transposição de níveis é feita através de escada coletiva ou rampa?				
35	Existe proteção coletiva em locais onde há risco de queda de trabalhadores e materiais?				
36	As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?				
37	O patinô de proteção possui 1,20 m de altura, rodape de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e sem vãos entre travessas preenchidos com tela?				
38	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?				
39	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodapé e piso de trabalho com forração completa?				
40	O acesso aos andaimes tubulares é feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura?				
41	Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível onde consta a carga máxima de trabalho permitida?				
42	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?				
43	As estruturas e cargas dos equipamentos elétricos são devidamente aterradas?				
44	Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar a atividade de pessoas e de trabalhadores e a circulação de materiais?				

checklist aplicado na quarta obra

ABORDAGEM NORMATIVA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA			
NR-3 EMBARGO E INTERDIÇÃO			
	0	5	10
1	A obra teve algum setor de serviço, máquina ou equipamento interditado nos últimos 12 meses?		
2	A obra foi embargada nos últimos 12 meses?		
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO			
3	A empresa possui SESMT implantado?		
4	O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4?		
5	O SESMT promove a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores?		
6	O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV, V e VI da NR-4?		
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES			
7	A empresa possui CIPA implantada?		
8	O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5?		
9	A CIPA elabora o mapa de riscos?		
10	A CIPA colabora no desenvolvimento do PCMSO e PPRA?		
11	A CIPA realiza a SIPAT anualmente?		
12	A CIPA reúne-se mensalmente, com a presença de todos os membros?		
13	Os membros da CIPA recebem treinamento antes da posse?		
NR-6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
14	A empresa fornece os EPIs adequados aos riscos de cada atividade de seus trabalhadores?		
15	A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e exige seu uso?		
16	O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação?		
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL			
17	A empresa possui PCMSO implementado?		
18	A obra possui o ASO dos trabalhadores à disposição da fiscalização do trabalho?		

NR-9 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
19	A empresa possui PPRA implementado?				
20	O PPRA é revisado no mínimo uma vez ao ano?				
NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO		0	5	10	NA
21	A obra possui o PCMAT, a disposição da fiscalização do trabalho?				
22	As instalações sanitárias apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
23	Os equipamentos sanitários estão dimensionados de acordo com o número de trabalhadores: um lavatório, vaso sanitário e misturino para cada grupo de vinte trabalhadores e um chuveiro para cada grupo de dez trabalhadores?				
24	Os vestiários estão localizados próximos à entrada da obra, sem acesso direto ao refeitório?				
25	Os vestiários apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
26	Os vestiários possuem armários individuais com calçado e bancos para atender todos os trabalhadores?				
27	O refeitório possui piso lavável, cobertura impermeável, capacidade para atender todos os trabalhadores, ventilação e iluminação adequadas, mesas com tampas lisas e laváveis, lixeira com tampa e lavatório em suas proximidades ou no seu interior?				
28	A serra circular e dotada de mesa estável, com fechamento das faces interior, anterior e posterior; carcaça do motor aterrada, coifa protetora do disco e coletor da serragem?				
29	A área da carpintaria possui cobertura, fechadura com cadeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
30	A dobragem e corte de vergalhões e ferra sobre bancadas apropriadas e estáveis?				
31	A área de trabalho da armação possui cobertura contra intempéries, com lâmpadas de iluminação protegidas?				
32	As pontas verticais de vergalhões são protegidas com capas?				
33	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé?				
34	A transposição de níveis é feita através de escada coltiva ou rampa?				
35	Existe proteção coletiva em locais onde há risco de queda de trabalhadores e materiais?				
36	As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?				
37	O peitoril de proteção possui 1,20 m de altura, rodapé de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e tem vãos entre travessas preenchidos com tela?				
38	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?				
39	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodapé e piso de trabalho com ferração completa?				
40	O acesso aos andaimes tubulares e frio de manuseio segura por escada incorporada a sua estrutura?				
41	Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível onde consta a carga máxima de trabalho permitida?				
42	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?				
43	As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas?				
44	Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores e a circulação de materiais?				

Checklist aplicado na quinta obra

ABORDAGEM NORMATIVA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA			
NR-3 EMBARGO E INTERDIÇÃO			
1	A obra teve algum setor de serviço, máquina ou equipamento interditado nos últimos 12 meses?	0	5
2	A obra foi embargada nos últimos 12 meses?		10
NR-4 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO			
3	A empresa possui SESMT implantado?	0	5
4	O dimensionamento do SESMT atende ao Quadro II da NR-4?		10
5	O SESMT promove a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores?		
6	O SESMT registra mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade de acordo com os mapas dos Quadros III, IV, V e VI da NR-4?		
NR-5 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES			
7	A empresa possui CIPA implantada?	0	5
8	O dimensionamento da CIPA atende ao Quadro I da NR-5?		10
9	A CIPA elabora o mapa de riscos?		
10	A CIPA colabora no desenvolvimento do PCMSO e IPPRA?		
11	A CIPA realiza a SIPAT anualmente?		
12	A CIPA reúne-se mensalmente, com a presença de todos os membros?		
13	Os membros da CIPA recebem treinamento antes da posse?		
NR-6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
14	A empresa fornece os EPIs adequados aos riscos de cada atividade de seus trabalhadores?	0	5
15	A empresa registra o fornecimento do EPI ao trabalhador e exige seu uso?		10
16	O trabalhador utiliza o EPI e se responsabiliza pela guarda e conservação?		
NR-7 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL			
17	A empresa possui PCMSO implementado?	0	5
18	A obra possui o ASO dos trabalhadores a disposição da fiscalização do trabalho?		10

NR-9 PROTEÇÃO E PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS		0	5	10	NA
19	A empresa possui EPIA implementado?				
20	O EPIA é revisado no mínimo uma vez ao ano?				
NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO					
21	A obra possui o PCMAT e disposição da fiscalização do trabalho?				
22	As instalações sanitárias apresentam todos os recursos de conservação, higiene e limpeza?				
23	Os equipamentos sanitários estão dimensionados de acordo com o número de trabalhadores: um lavatório, vaso sanitário e misturador para cada grupo de vinte trabalhadores e um lavatório para a cada grupo de dez trabalhadores?				
24	Os vestiários estão localizados próximos à entrada da obra, sem acesso direto ao refectório?				
25	Os vestiários apresentam condições ideais de conservação, higiene e limpeza?				
26	Os vestiários possuem armários individuais com calçado e bancos para atender todos os trabalhadores?				
27	O refeitório possui piso lavável, cobertura impermeável, capacidade para atender todos os trabalhadores, ventilação e iluminação adequadas, mesas com tampas lisas e laváveis, lincas com tampo e lavatório em suas proximidades ou no seu interior?				
28	A terra circular e dotada de mesa estável, com fechamento das faces superior, anterior e posterior, cercação do motor aterrada, cofre protetora do disco e coletor da serragem?				
29	A área da carpintaria possui cobertura, fechadura com cadeado e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos?				
30	A sobragem e corte de verghalões e ferra sobre barricadas apropriadas e estufadas?				
31	A área de trabalho da armação possui cobertura contra intempéries, com lâmpadas de iluminação protegidas?				
32	As portas, verticais de vergalhões, são protegidas com capas?				
33	As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais são de construção sólida e dotadas de corrimão e toldos?				
34	A manutenção de pisos e tetos é feita de maneira correta e adequada?				
35	Evita-se proteção contra embaçamentos no disco de quando de trabalhadores e materiais?				
36	As aberturas no piso tem fechamento provisório resistente?				
37	O platô de proteção possui 1,20 m de altura, rodapé de 20 cm de altura, travessa intermediária a 70 cm do piso e tam vãos entre travessas preenchidos com tela?				
38	O perímetro da edificação é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?				
39	Os andaimes possuem sistema de guarda-corpo e rodapé e piso de trabalho com ferragem completa?				
40	O acesso aos andaimes tubulares é feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura?				
41	Os andaimes suspensos devem possuir placa de identificação, colocada em local visível onde consta a carga máxima de trabalho permitida?				
42	Não há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?				
43	As estruturas e cercas dos equipamentos elétricos, são eletricamente aterradas?				
44	Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trabalho de pessoas e de tribuladores e a circulação de material?				

45	As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos são empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração?								
46	O canteiro de obras apresenta-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias?								
47	O canteiro possui tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas?								
NR 26 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA									
48	O canteiro de obras possui sinalização de segurança?								
49	O trabalhador, ao executar serviço em vias públicas, sinalização de acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais, utiliza colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas?								
50	O trecho da calçada da obra executada está sinalizado com redes de proteção, cones, bandeirinhas, cavalinhos ou fitas?								
NR 35 TRABALHO EM ALTURA									
51	O cinto de segurança é do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão ao sistema de ancoragem?								
52	O trabalhador permanece conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda?								

RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Eduardo Henrique Resende Rocha


CURSO: Engenharia Civil

DATA DE ANÁLISE: 30.06.2022

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **7,37%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet 

Suspeitas confirmadas: **4,5%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados 

Texto analisado: **89,83%**

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 2.8.3
quinta-feira, 30 de junho de 2022 21:01

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente **EDUARDO HENRIQUE RESENDE ROCHA**, n. de matrícula **23719**, do curso de Engenharia Civil, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 7,37%. Devendo o aluno fazer as correções necessárias.

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA