



Câmpus
Aparecida de Goiânia

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS – IFG
CÂMPUS APARECIDA DE GOIÂNIA
DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

**PROPOSIÇÃO DE *CHECKLIST* PARA INSPEÇÃO DO
ATENDIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS
NR 18 E NR 6 EM OBRAS RESIDENCIAIS DE ALTO
PADRÃO EM GOIÂNIA.**

**LUCAS DUARTE NOGUEIRA
VINICIUS MIRANDA NEVES**

APARECIDA DE GOIÂNIA

2025

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Vinicius Miranda Neves

Matrícula: 20181090040190

Título do Trabalho: PROPOSIÇÃO DE CHECKLIST PARA INSPEÇÃO DO ATENDIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS NR 18 E NR 6 EM OBRAS RESIDENCIAIS DE ALTO PADRÃO EM GOIÂNIA

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**

- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Aparecida de Goiânia, 08 de outubro de 2025.

Local

Data



Documento assinado digitalmente

VINICIUS MIRANDA NEVES

Data: 08/10/2025 14:11:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Lucas Duarte Nogueira
Matrícula: 20181090040106

Título do Trabalho: PROPOSIÇÃO DE *CHECKLIST* PARA INSPEÇÃO DO ATENDIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS NR 18 E NR 6 EM OBRAS RESIDENCIAIS DE ALTO PADRÃO EM GOIÂNIA.

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**



Documento assinado digitalmente
LUCAS DUARTE NOGUEIRA
Data: 08/10/2025 12:47:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aparecida de Goiânia, 08 de outubro de 2025.

Local

Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS – IFG
CÂMPUS APARECIDA DE GOIÂNIA
DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

LUCAS DUARTE NOGUEIRA
VINICIUS MIRANDA NEVES

**PROPOSIÇÃO DE *CHECKLIST* PARA INSPEÇÃO DO
ATENDIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS
NR 18 E NR 6 EM OBRAS RESIDENCIAIS DE ALTO
PADRÃO EM GOIÂNIA.**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Aparecida de Goiânia como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil desenvolvimento na linha de pesquisa Segurança do trabalho aplicada na construção civil sob orientação do Prof. Dr. Moisés Gregório da Silva.

APARECIDA DE GOIÂNIA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N778 Nogueira, Lucas Duarte
Proposição de checklist para inspeção do atendimento das normas regulamentadoras NR18 e NR6 em obras residenciais de alto padrão em Goiânia / Lucas Duarte Nogueira, Vinicius Miranda Neves - Aparecida de Goiânia, 2025.
53 f.

Orientador: Dr. Moisés Gregório da Silva
Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás: Campus Aparecida de Goiânia, Bacharelado em Engenharia Civil, 2025.

1. Saúde e segurança do trabalho. 2. Normas regulamentadoras. 3. Checklist. 4. Obras de alto padrão . I. Neves, Vinicius Miranda. II. Título

CDD 690

Catalogação na publicação:
Suzane Gonçalves Duarte Peixoto CRB 1/2746

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **Proposição de checklist para inspeção do atendimento das Normas Regulamentadoras NR 18 e NR 6 em obras residenciais de alto padrão em Goiânia**, sob orientação de Moises Gregorio da Silva, apresentada pelo aluno **Lucas Duarte Nogueira (20181090040106)** do Curso **Bacharelado em Engenharia Civil (Câmpus Aparecida de Goiânia)**. Os trabalhos foram iniciados às **17:00** do dia **03/09/2025** pelo Professor presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Moises Gregorio da Silva** (Presidente)
- **Ana Maria Barboza Lemos** (Examinadora Interna)
- **Rúbia Cristina de Souza Pessoni** (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição do candidato. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] Aprovado

[] Reprovado

Nota : 9,0

Observação / Apreciações:

A banca examinadora ressaltou a relevância do tema abordado, a adequada estruturação do trabalho e a contribuição da pesquisa de campo, apontando, contudo, a necessidade de adequações para o seu aprimoramento.

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Moises Gregorio da Silva** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Maria Barboza Lemos** (213.616.901-78), em **03/09/2025 22:14:24** com chave **7ed57fc0892c11f0a970005056a537a4**.
- **Rúbia Cristina de Souza Pessoni** (045.044.271-33), em **04/09/2025 07:58:46** com chave **2121acda897e11f0b2be005056a537a4**.
- **Moises Gregorio da Silva** (874.749.051-91), em **03/09/2025 20:58:59** com chave **f5c7c7e2892111f0b0d4005056a537a4**.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 04/09/2025

Código de Autenticação: 2d2b69



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **Proposição de checklist para inspeção do atendimento das Normas Regulamentadoras NR 18 e NR 6 em obras residenciais de alto padrão em Goiânia**, sob orientação de Moises Gregorio da Silva, apresentada pelo aluno **Vinícius Miranda Neves (20181090040190)** do Curso **Bacharelado em Engenharia Civil (Câmpus Aparecida de Goiânia)**. Os trabalhos foram iniciados às **17:00** do dia **03/09/2025** pelo Professor presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Moises Gregorio da Silva** (Presidente)
- **Ana Maria Barboza Lemos** (Examinadora Interna)
- **Rúbia Cristina de Souza Pessoni** (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição do candidato. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

☒ Aprovado

☐ Reprovado

Nota : 9,0

Observação / Apreciações:

A banca examinadora ressaltou a relevância do tema abordado, a adequada estruturação do trabalho e a contribuição da pesquisa de campo, apontando, contudo, a necessidade de adequações para o seu aprimoramento.

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Moises Gregorio da Silva** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Maria Barboza Lemos** (213.616.901-78), em **03/09/2025 22:14:12** com chave **7737456e892c11f0822a005056a537a4**.
- **Rúbia Cristina de Souza Pessoni** (045.044.271-33), em **04/09/2025 07:58:24** com chave **143b2ca8897e11f08206005056a537a4**.
- **Moises Gregorio da Silva** (874.749.051-91), em **03/09/2025 20:58:54** com chave **f25e8f96892111f0a970005056a537a4**.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 04/09/2025

Código de Autenticação: c90848



Nossos pais pela dedicação, amor e paciência durante toda jornada acadêmica, nossos familiares, companheiros de trabalho, colegas de faculdades e nossas esposas.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todos que participaram dessa jornada acadêmica, de forma direta ou indireta.

- A Deus, por nossas vidas.
- Nossos pais pela paciência, dedicação e compreensão.
- Nossas esposas kamila Toledo Neves e Simone Ferreira Costa pela parceria, solidariedade e paciência.
- Nossos familiares e amigos, que em diversas vezes tivemos que nos ausentar de momentos de celebração e confraternização.

RESUMO

NEVES, M.V.; NOGUEIRA, D.L. **Proposição de *checklist* para inspeção do atendimento das normas regulamentadoras NR 18 e NR 6 em obras residenciais de alto padrão em Goiânia.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em Engenharia Civil – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Aparecida de Goiânia.2025.

A construção civil é uma atividade constante na rotina dos goianienses, abrangendo desde pequenas reformas até grandes empreendimentos. Nesse contexto, a segurança e a saúde no trabalho são importantes para a sociedade, uma vez que as condições laborais podem ter impactos positivos ou negativos. Este trabalho avaliou a aplicação das normas de segurança do trabalho Norma Regulamentadora 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção e Norma Regulamentadora 06 – Equipamentos de proteção individual em dois canteiros de obras de alto padrão, e foi realizada uma análise qualitativa exploratória das condições de trabalho. A pesquisa teve como metodologia os relatórios fotográficos através da observação participante, questionário aplicado aos funcionários na qual avaliou as execuções dos processos construtivos e as condições de trabalho observadas e o *checklist* na qual foi desenvolvido conformes os itens mais relevantes das normas que se enquadrasse de acordo com as obras, e sua principal função foi gerar uma ferramenta de inspeção. Os referenciais teóricos que embasaram o estudo foram as normas regulamentadoras e suas diretrizes. A análise dos resultados indicou que as obras estudadas apresentam conformidade com grande parte das exigências das Normas Regulamentadoras, embora ainda existam aspectos que requerem ajustes por meio de ações corretivas e preventivas voltadas à proteção da saúde e segurança do trabalhador.

Palavras-chaves: Saúde e segurança do trabalho, normas regulamentadoras, *checklist*, obras de alto padrão.

ABSTRACT

MIRANDA, N.V.; NOGUEIRA, D.L. **Proposal for a checklist to inspect compliance with regulatory standards NR 18 and NR 6 in high-end residential projects in Goiânia.** 2025. Undergraduate Course Completion Work in Civil Engineering – Department of Civil Engineering, Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás, Aparecida de Goiânia Campus.2025.

Construction is a constant activity in the daily lives of Goiânia residents, ranging from renovations to large and small projects. In this context, occupational health and safety are important to society, as working conditions can have positive or negative impacts. This study evaluated the application of the occupational safety standards Regulatory Standard 18 – Occupational Health and Safety in the Construction Industry and Regulatory Standard 06 – Personal Protective Equipment at two high-end construction sites. An exploratory qualitative analysis of working conditions was conducted. The research methodology used photographic reports through participant observation, a questionnaire administered to employees assessing the execution of construction processes and observed working conditions, and a checklist developed in accordance with the most relevant items of the standards that fit the specific projects. Its main function was to generate an inspection tool. The theoretical frameworks that supported the study were the regulatory standards and their guidelines. The analysis of the results indicated that the works studied comply with most of the requirements of the Regulatory Standards, although there are still aspects that require adjustments through corrective and preventive actions aimed at protecting the health and safety of workers.

Keywords: Occupational health and safety, regulatory standards, checklist, high-standard works.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma das fases do desenvolvimento da pesquisa	15
Figura 2 - Obra 1 localização do condomínio jardins França.....	18
Figura 3 - Projeto arquitetura aprovado obra 1.....	19
Figura 4 - Obra 2 localização do condomínio Plateau D'or	19
Figura 5 - Projeto arquitetônico obra 2: pavimento térreo	20
Figura 6 - Projeto arquitetônico obra 2: pavimento superior	21
Figura 7 - Sanitário obra 1	22
Figura 8 - Sanitário obra 2	23
Figura 9 - Exemplo de banheiro	24
Figura 10 - Condutores elétricos obra 1	25
Figura 11 - Condutores elétricos obra 2	26
Figura 12 - Escada obra 1	27
Figura 13 - Exemplo de escada adequada.....	28
Figura 14 - Segunda escada obra 1	29
Figura 15 - Exemplo de escada conforme norma.....	30
Figura 16 - Atividade em altura	31
Figura 17 - Protetor de vergalhões.....	32
Figura 18 - Exemplo para guarda corpo.....	32
Figura 19 - Etapa de serviço: estrutura	33
Figura 20 - Serra circular obra 1	34
Figura 21 - Betoneira obra 1	35
Figura 22 - Betoneira obra 2	36
Figura 23 - Andaime tubular obra 2.....	36
Figura 24 - Sinalização e segurança.....	37
Figura 25 - Trabalhador sem o uso de calçado de segurança adequado	39
Figura 26 - Gráfico comparativo entre obras e cumprimento dos itens normativos	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pergunta 1 do questionário	41
Quadro 2 - Pergunta 2 do questionário	41
Quadro 3 - Pergunta 3 do questionário	42
Quadro 4 - Pergunta 4 do questionário	42
Quadro 5 - Pergunta 5 do questionário	43

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e estatística
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Norma Regulamentadora
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
SST	Saúde e Segurança no Trabalho
CA	Certificado de aprovação
CAT	Comunicado de Acidente de Trabalho
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
AEAT	Anuário Estatísticos de Acidentes do Trabalho
ABRACOPEL	Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	JUSTIFICATIVA	12
1.2	OBJETIVO GERAL	12
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	NORMAS REGULAMENTADORAS NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL	13
2.2	DIFICULDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS	14
3	METODOLOGIA	14
3.1	CARACTERISTICA DAS OBRAS.....	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
4.1	ÁREAS DE VIVÊNCIA.....	22
4.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	24
4.3	ESCADAS	27
4.4	MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA.....	30
4.5	MÁQUINAS, ESQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS.....	34
4.6	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	37
4.7	CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES	37
4.8	USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA....	38
4.9	QUESTIONÁRIO	40
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	46
	LISTA DE ANEXOS	48
	APÊNDICES.....	49

1 INTRODUÇÃO

O Brasil figura entre os países com os maiores índices de atividade no setor da construção civil. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o setor da construção civil no Brasil contava com 174.690 empresas ativas em 2022. Goiânia, cidade localizada na região central do estado de Goiás, de acordo com o último censo realizado pelo (IBGE, 2022) a capital do estado tem cerca de 1.437.366 pessoas sendo sua área total de 729,296 km². Nesse contexto, as obras residenciais se destacam como uma parte significativa da rotina dos trabalhadores. Obras, que incluem reformas, pequenas construções e reparos, em suma, não proporcionam condições adequadas para o trabalhador por diversos motivos, como falta de conhecimento técnico e fiscalização, trazendo insegurança e grandes riscos ao trabalhador.

Atos e condições inseguras são comuns em todas as obras do setor da construção civil, desta forma as Normas Regulamentadoras (NRS) são um conjunto de diretrizes e procedimentos estabelecidos para garantir a segurança e a saúde no ambiente de trabalho. Essas normas são de cumprimento obrigatório para empresas privadas, públicas e órgãos governamentais que empregam trabalhadores sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Atualmente, existem 38 Normas Regulamentadoras (NRs) aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que visam regulamentar diferentes aspectos das condições laborais, que visam regulamentar diferentes aspectos das condições de trabalho. Dentre elas, as NR-18 e NR-6 são algumas das mais relevantes no cenário, que auxiliam como um guia para os profissionais diretamente ou indiretamente envolvidos nas construções, ajudando a reduzir o número de acidentes no setor.

Esse estudo buscou refletir sobre as condições de trabalho de muitos profissionais, especialmente aqueles que atuam de maneira informal e sem a devida orientação para garantir a sua saúde e segurança. Em resumo, oferecer condições de trabalho mais seguras não apenas protege os trabalhadores, mas também fortalece o desenvolvimento econômico da cidade.

O trabalho avaliou a aplicação das normas regulamentadoras NR-18 e NR-06 no canteiro de obras residenciais de alto padrão, além de realizar uma análise qualitativa e quantitativa dentro do ambiente de trabalho. Análise essa que incluiu os questionários aos funcionários, em seguida o *checklist* (Apêndice B) foi elaborado e preenchido para saber o desempenho de cada obra em relação a exigência da norma.

A pesquisa foi conduzida por meio de observação participante, registros fotográficos e aplicação de questionário (Apêndice A) e o objetivo foi analisar os dados

de acordo com as ferramentas utilizadas de cada obra e compreender as lacunas para aplicar as possíveis melhorias nos ambientes de trabalho.

Para compreender a percepção dos trabalhadores em relação à segurança no ambiente de trabalho, foi realizada uma investigação em dois canteiros de obras com 24 funcionários no total. A pesquisa buscou avaliar aspectos como o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), o nível de capacitação das equipes, a identificação de riscos nas atividades executadas, a conformidade com normas regulamentadoras, documentações referentes a segurança e saúde dentro do canteiro como PGR, fichas de EPIs e a ocorrência de acidentes.

1.1 JUSTIFICATIVA

A escolha desse tema se justifica pela necessidade de compreender os desafios enfrentados pelos profissionais que vivenciam o dia a dia da construção civil, que em suma operam em condições menos regulamentadas e com menor supervisão em comparação às obras de grande porte. Para fundamentar esta investigação, foi realizado um levantamento bibliográfico que abrange as normas regulamentadoras pertinentes e estudos anteriores que abordam a segurança do trabalho na construção civil. A análise dessas referências permitirá uma parametrização das diferenças entre as práticas de segurança realizadas em obras residenciais com aquilo que é previsto em norma e deve ser seguido.

1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar como as normas de segurança do trabalho NR-18 e NR-06 estão sendo aplicadas nos canteiros de obras residenciais de alto padrão no município de Goiânia.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar um levantamento e análise de publicações científicas relacionadas ao tema. Realizar uma análise qualitativa e quantitativa dentro do canteiro de obras, por meio de observações de campo do trabalho dos funcionários, com o intuito de coletar dados relevantes para o trabalho. Realizar um comparativo entre as obras de maneira que seja claro o grau de comprometimento de cada uma, por meio do *checklist* aplicado. Analisar e propor soluções para os problemas relacionados à segurança do trabalho na construção civil. Propor através do *Checklist* como uma ferramenta de inspeção como

um meio de identificar pontos de melhoria e fornecer melhores condições de trabalho, visando o bem-estar e segurança de todos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No contexto de segurança dos trabalhos em obras residenciais é possível estabelecer quais as situações no cotidiano baseado nas normas regulamentadoras, necessitam de um olhar mais crítico. Dessa forma, as normas estabelecem diretrizes claras sobre as condições ideais de segurança e saúde no trabalho, criando uma relação entre as empresas e os requisitos necessários para mitigar os riscos de acidentes, promovendo um ambiente de trabalho seguro e saudável para todos os trabalhadores.

2.1 NORMAS REGULAMENTADORAS NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Uma das principais normas regulamentadoras no cenário da construção civil é a NR 18, que tem por objetivo determinar as condições mínimas ideais de trabalho. Ela designa requisitos para a organização do canteiro de obras, o uso adequado de equipamentos de proteção, e a implementação de medidas de segurança no manuseio e armazenamento de materiais (BRASIL, 2024).

Além disso, a norma aborda a estruturação das instalações temporárias no local de trabalho, como refeitórios, vestiários e banheiros, que devem atender aos padrões de higiene e conforto para os trabalhadores. Também há exigências específicas para o uso de escadas, andaimes e plataformas, visando evitar quedas e acidentes (BRASIL, 2024). A NR 18 também destaca a importância da sinalização de segurança, com o uso de placas e avisos que informam sobre riscos e orientam sobre procedimentos de emergência. A norma ainda exige que os profissionais da construção civil recebam treinamento adequado sobre segurança, além de providenciar inspeções periódicas para garantir que as condições de trabalho atendam aos padrões exigidos. (BRASIL, 2024).

Outra norma que está inserida no dia-dia das construções é a NR 6, que regula o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) no ambiente de trabalho, visando à proteção da saúde e segurança dos trabalhadores. Ela estabelece que o empregador deve fornecer os EPIs necessários sem custo para o colaborador, enquanto este deve usá-los corretamente e zelar pela sua conservação. A norma também exige que os EPIs sejam aprovados pelo Ministério do Trabalho e atendam às normas de qualidade, por tanto, é uma norma que abrange as organizações que adquirem o EPI, os trabalhadores

que os utilizam, os fabricantes e também os importadores, atribuindo responsabilidade a todos. Além disso, o empregador deve fornecer treinamento adequado sobre o uso e manutenção dos equipamentos. (BRASIL, 2025).

2.2 DIFICULDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS

Mesmo com uma grande quantidade de normas e orientações a serem seguidas, o setor da construção civil ainda possui uma grande dificuldade para implementar e cumprir as normas de saúde e segurança do trabalho. Segundo Silva (2023), a segurança do canteiro de obras tem sido um desafio de longa data, com um impacto considerável na saúde do trabalhador e consequentemente também nos custos associados aos recursos públicos, em assistência médica, indenização e seguros aos acidentados.

Silva (2023) também aponta que ainda há uma grande quantidade de incidentes que não são registrados por meio da CAT, tal postura adotada pelas empresas tem por objetivo evitar o acréscimo de encargos tributários. Porém, essa lacuna acarreta na ausência de incidentes nas estatísticas, na qual contribui cada vez mais para a dificuldade de entender a realidade dos canteiros de obras.

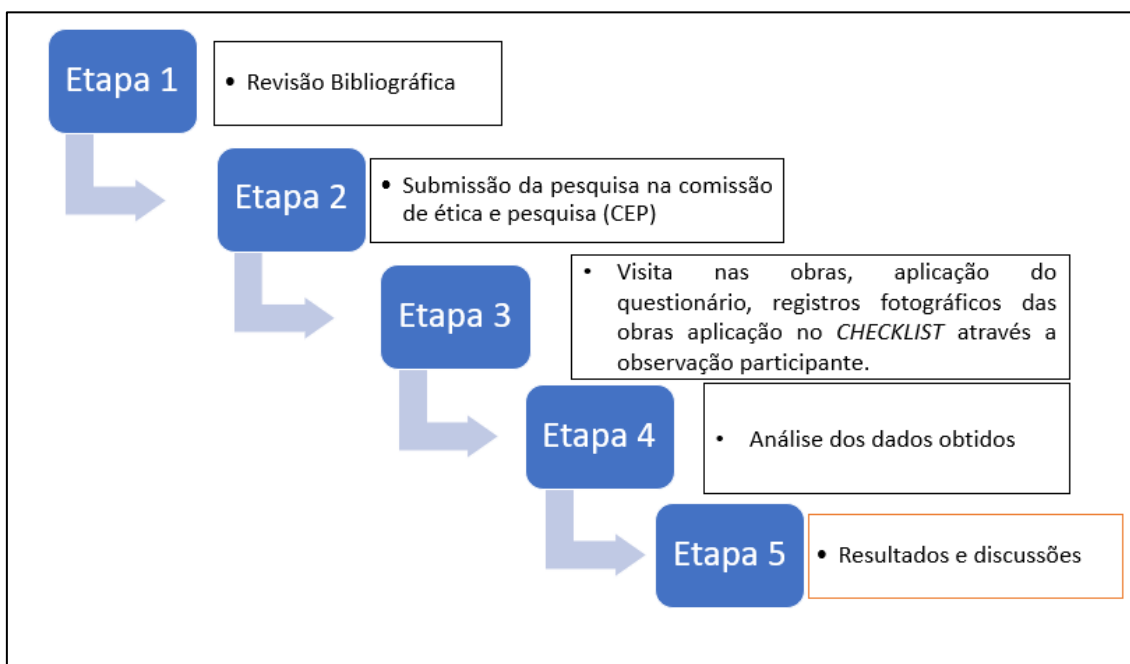
Uma das maiores causas para a dificuldade da implementação das normas de segurança nos canteiros de obras está relacionado a cultura da gestão das empresas e a falta de investimento. Frequentemente não existe orçamento ou pessoas habilitadas e qualificadas para o cumprimento dessas medidas de segurança.

É possível identificar desafios significativos dentro da construção civil: A diversidade de empreendimentos, a falta de profissionais qualificados, a rotatividade da mão de obra, a falta de fiscalização e investimento na área são alguns dos principais pontos a serem analisados. É evidente que não existe uma solução única para esses problemas, porém é uma área que carece de atenção, para que o direito do trabalhador seja assegurado, proporcionando a ele uma vida com mais qualidade de vida.

3 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em cinco etapas, conforme exemplificado na figura 1, que auxiliaram a detalhar os dados obtidos na pesquisa de campo na qual tiveram o objetivo de analisar os processos construtivos da obra, dando ênfase nos parâmetros que determinaram os principais pontos de melhoria na área da segurança do trabalho, e posteriormente apresentar meios de mitigação dos riscos e perigos encontrados. Portanto, a pesquisa concentrou-se na análise voltada à mitigação de riscos, não contemplando os aspectos técnicos construtivos nem as metodologias de execução.

Figura 1 - Fluxograma das fases do desenvolvimento da pesquisa



Fonte: Autores (2025)

O trabalho em questão possuiu o foco em obras residenciais de alto padrão, como já mencionado, e que possuem registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), e estão localizadas na cidade de Goiânia. Esta foi uma pesquisa de caráter descritivo, desenvolvida através da observação, registros fotográficos e análise de conformidade ou não conformidade com as normas regulamentadoras, NR18 e NR06.

A primeira etapa do trabalho foi a revisão bibliográfica, em seguida foi a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), onde teve a aprovação e liberação para ser realizada no dia 27/06/2025, conforme anexo A (resultado parecer do CEP). Posteriormente foi realizada as escolhas das obras que foram objetos de estudo, levando em consideração aos critérios já estabelecidos: localização e obras residenciais de alto padrão.

Após a escolha das obras, foi aplicado o questionário físico, conforme apêndice A (questionário), com os trabalhadores, equipe administrativa e operacional, contendo cinco perguntas objetivas visando coletar dados referentes ao cumprimento dos principais itens das normas do ponto de vista de cada colaborador. A ferramenta teve como finalidade identificar o nível de conhecimento dos colaboradores em relação às normas de segurança, verificar a ocorrência de acidentes anteriores e compreender o perfil dos profissionais envolvidos. O questionário abordou aspectos como: cargo, tempo de trabalho, tipo de obra na qual já trabalhou, uso diário de Equipamentos de Proteção

Individual (EPIs), histórico de acidentes e treinamentos recebidos. Além disso, permitiu avaliar a percepção dos trabalhadores quanto ao cumprimento das normas de segurança exigidas pela legislação vigente, como a NR 6 - Equipamento de Proteção individual (EPI) e a NR-18 Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Na obra 1 foi realizado o questionário com cinco trabalhadores, de um total de quinze presentes no canteiro durante a pesquisa, sendo eles: um engenheiro, um mestre de obras, um pedreiro, um encanador e um ajudante. O número de trabalhadores entrevistados foi abaixo do quantitativo presente no momento da pesquisa, ocorreu devido a resistência de grande parte, levando em consideração que, em sua maioria, eram profissionais contratados de empresas terceirizadas.

A ausência da coleta de dados dos trabalhadores das terceirizadas levanta questões importantes sobre a abrangência dos dados coletados nessa e em outras pesquisas relacionadas à segurança na construção civil na qual pode comprometer a representatividade dessa ou demais pesquisas realizadas, que possuem o objetivo de identificar riscos ou mesmo acidentes que possam ter acontecidos dentro do canteiro de obras. Em uma escala nacional, essa ausência de dados concretos pode impactar de forma negativa nos registros de acidentes de trabalho (CAT), na qual dificulta a formulação de políticas de prevenção mais eficazes e a real dimensão dos problemas de segurança ocupacional.

Na obra 2 o questionário foi aplicado com oito trabalhadores, de um total de nove funcionários alocados no momento da pesquisa *in loco*, sendo eles: um mestre de obras, um pedreiro, dois ajudantes, dois carpinteiros e dois armadores.

Nas duas obras foi realizado o mesmo questionário dotado de cinco perguntas, com o objetivo de avaliar a segurança do trabalho na perspectiva dos trabalhadores. Foi analisado a segurança do trabalho no que se diz respeito ao uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), capacitação dos trabalhadores, riscos iminentes as atividades realizadas, conformidade dos principais pontos exigidos pelas normas regulamentadoras no exercício das atividades e histórico de acidentes nas obras.

A partir da observação *in loco*, foram realizados os registros fotográficos das atividades em execução, na qual se priorizou a comparação entre as condições reais e as ideais previstas na norma, considerando aspectos como: áreas de vivência, escadas, trabalhos em altura, uso de máquinas e equipamentos, instalações elétricas, equipamentos de proteção coletiva e uso de equipamentos de proteção individual.

Em seguida, foi realizado o *checklist* elaborado pelos autores (Apêndice B), a partir da observação das atividades realizadas no canteiro, com os principais itens das normas NR-18 e NR-06 aplicáveis em obras de alto padrão, no qual foram determinados quatro critérios de avaliação, sendo eles: Sim, Não, Par (Parcial), N/A (Não se aplica)

de forma que respectivamente significam: cumpriu o item, não cumpriu o item, cumpriu parcialmente e não se aplica. Onde, a partir dele foi possível apresentar graficamente os resultados obtidos em cada obra e realizar o comparativo entre as duas.

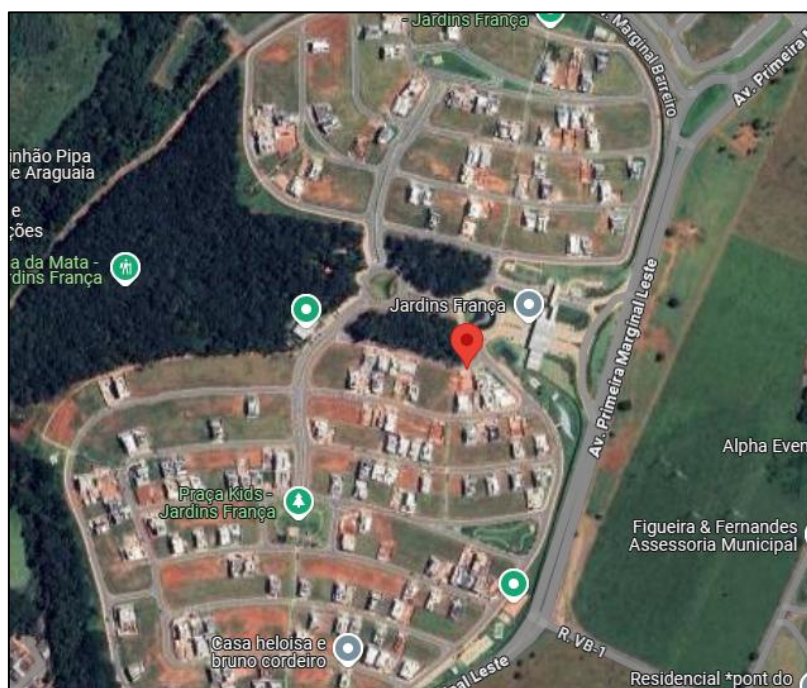
E por fim, foi verificado a existência e conformidade das documentações relacionadas a saúde e segurança do trabalho, tais como: programa de gerenciamento de riscos (PGR), registros de treinamentos e ficha de controle de entrega de EPIs.

Após o trabalho em campo, foi realizada a análise dos dados obtidos por meio das observações, questionários e registros fotográficos, dando ênfase nas informações mais relevantes, com o intuito de orientação e melhoria contínua no que se diz respeito a saúde e segurança do profissional no seu ambiente de trabalho.

3.1 CARACTERISTICA DAS OBRAS

A pesquisa de campo foi desenvolvida em duas obras com as seguintes características: a figura 2 apresenta o setor na qual a obra 1 está localizada (Jardins França), na região sul de Goiânia. Um condomínio de casas horizontais, com uma grande quantidade de construções ocorrendo simultaneamente, se caracterizando como obras de alto padrão, evidenciando o desenvolvimento da cidade, a partir do investimento em infraestrutura de novos empreendimentos, no âmbito residencial. A obra, no momento da realização da coleta dos dados para o desenvolvimento do trabalho, estava na fase de instalações elétricas e hidrossanitárias, serviços de alvenaria e execução de estrutura da laje em concreto armado.

Figura 2 - Obra 1 localização do condomínio jardins França



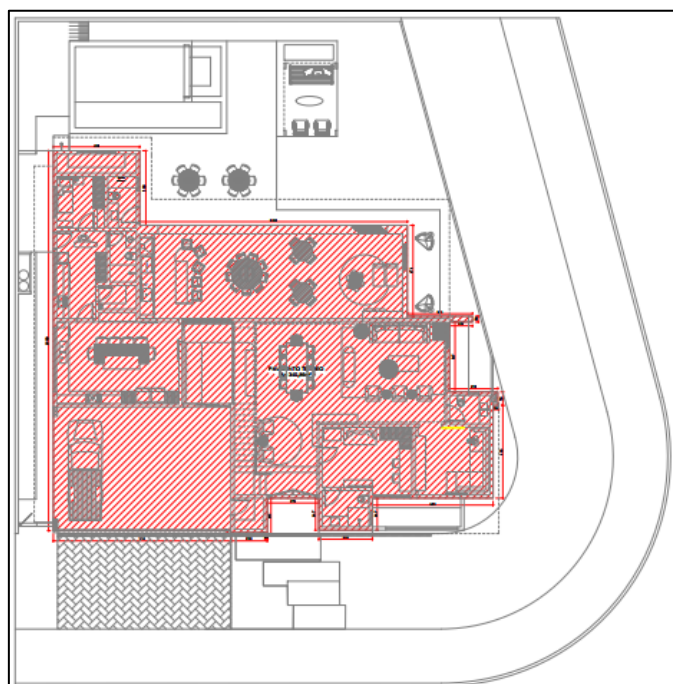
Fonte: Google maps – Software de geolocalização (2025)

A construção em questão é uma habitação unifamiliar, com cerca de 256 m² (metros quadrados) de área construída, conforme a figura 3 a seguir, retirada do projeto de arquitetura aprovado, sua tipologia é a parte estrutural em concreto armado e alvenaria convencional em tijolo cerâmico, com apenas um pavimento (térreo).

Durante a realização do trabalho a obra possuía um quadro de trabalhadores de 15 pessoas, das mais variadas funções: engenheiro, mestre de obras, ajudantes, pedreiro, encanadores, armadores, carpinteiros, eletricitas e montadores de lajes. A obra possui mão de obra própria contratada pela construtora e equipes terceirizadas.

A obra possui uma área construída de aproximadamente 544 m² (metros quadrados), sendo 304 m² (metros quadrados), no pavimento térreo e 240 m² (metros quadrados), no pavimento superior, conforme apresentado nas figuras 5 e 6, retiradas do projeto de arquitetura aprovado, disponibilizado pela construtora. O sistema construtivo adotado é o de alvenaria de tijolo cerâmico com estrutura em concreto armado com cerca de 9 pessoas exercendo suas atividades diariamente, em diversas funções, tais como: Serviços de carpintaria, armação, instalações, movimentação de terra, e estrutura em concreto armado da edificação. É importante ressaltar que a obra também possui mão de obra contratada pela construtora e equipes terceirizadas. A obra se encontrava na fase de movimentação de terra e execução de serviços de estrutura, como pilares e vigas em concreto armado.

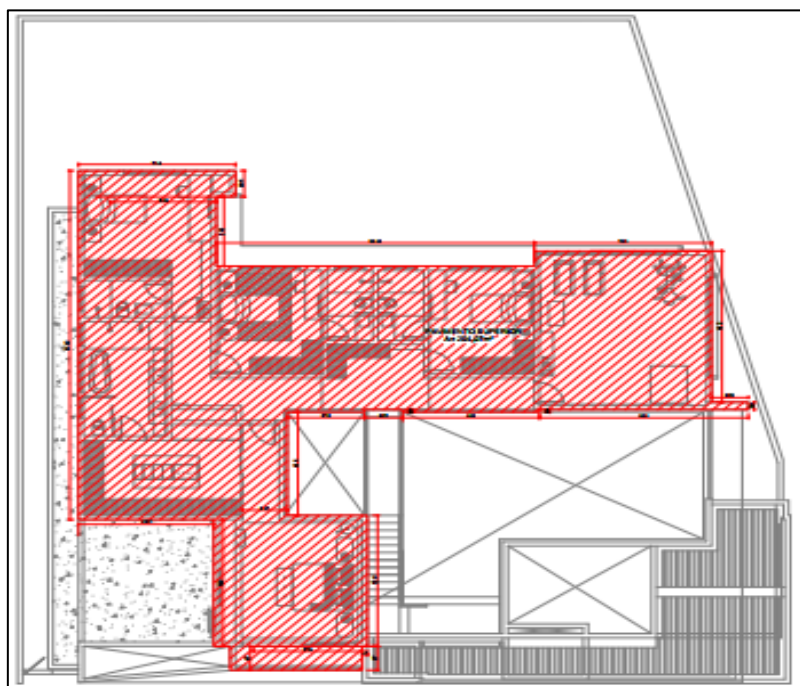
Figura 5 - Projeto arquitetônico obra 2: pavimento térreo



Fonte – Projeto cedido pela empresa (2025)

Como observado na figura 6 a seguir, nota-se que a edificação é constituída de dois pavimentos. Por tanto, se torna essencial a atenção redobrada ao trabalho em altura, visando a prevenção e mitigação de riscos relacionados a esse ponto.

Figura 6 - Projeto arquitetônico obra 2: pavimento superior



Fonte – Projeto cedido pela empresa (2025)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante as etapas do desenvolvimento do trabalho, obtivemos o auxílio de 3 ferramentas que se complementaram para obtenção dos resultados, foram elas: o **questionário**; cujo objetivo foi analisar os aspectos de segurança e saúde na obra na perspectiva do funcionário. O **checklist**; cujo objetivo foi avaliar se a obra em si atendia as exigências previstas em norma, e por último os **registros fotográficos** realizados através da observação participante, cujo objetivo foi observar se o entendimento e conhecimento de todos os envolvidos nas obras correspondia com a realidade.

Os resultados e as discussões pertinentes a cada atividade foram organizados em oito tópicos os quais serão analisados a seguir:

- Áreas de vivência;
- Instalações Elétricas;
- Escadas;
- Medidas de prevenção contra queda de altura;
- Máquinas, equipamentos, ferramentas;
- Sinalização de segurança;
- Capacitação dos trabalhadores;
- Uso de equipamentos de proteção individual e coletiva

4.1 ÁREAS DE VIVÊNCIA

Durante as visitas para as coletas dos dados, um dos pontos analisados foram as áreas de vivência dos canteiros de obras, locais na qual, segundo a norma, devem oferecer condições mínimas de segurança, conforto e privacidade ao trabalhador, e devem ser mantidas limpas, conservadas e higienizadas.

Verificou, através do *checklist* realizado e dos registros fotográficos, que as áreas de vivência atendem parcialmente os critérios estabelecidos em norma. Foram observadas áreas de vivência organizadas e limpas, dispostas de água potável, filtrada e fresca e locais adequados para serem realizadas as refeições dos trabalhadores. Notou-se alguns pontos de melhoria a serem realizados em ambos os canteiros.

As Instalações sanitárias das obras, conforme figura 7 e 8 abaixo, não dotavam de assento e tampa, itens previstos como algo obrigatório no item 18.5.7 da NR18. Outro ponto observado foi a ausência de chuveiros de acordo com o item 18.5.3 da norma conforme conjunto de grupo de cada 20 trabalhadores.

Figura 7 - Sanitário obra 1



Fonte: Autores (2025)

Apesar de não representar um risco elevado, a ausência da tampa pode causar desconforto ao funcionário durante o seu uso. Ademais, a tampa também possui função

de proteger o assento e o ambiente do banheiro contra germes e bactérias durante a descarga, evitando a contaminação por agentes biológicos.

Figura 8 - Sanitário obra 2



Fonte: Autores (2025)

A seguir, um exemplo simples de banheiro que atende as exigências mínimas previstas em norma, disposto de tampa no vaso sanitário.

Figura 9 - Exemplo de banheiro

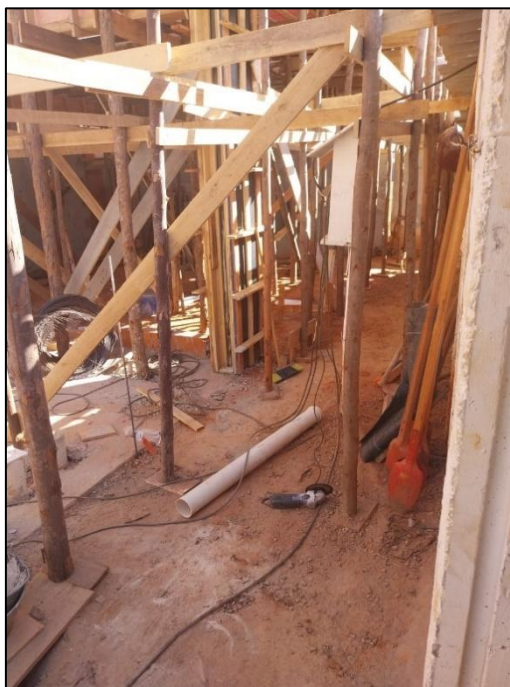


Fonte – Retirado da internet

4.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas no canteiro de obras, sejam elas temporárias ou definitivas devem ser executadas e mantidas conforme projeto elétrico e serem executadas por profissional legalmente habilitado. Elas não devem possuir partes vivas expostas aos trabalhadores e os condutores elétricos devem estar protegidos contra impactos mecânicos e não obstruir a circulação de pessoas e materiais de acordo com os itens 18.6.2 e 18.6.4. Conforme as figuras 10 e 11, nota-se a existência de condutores elétricos dispostos de maneira irregular, em contato com o solo, dificultando a passagem de pessoas e materiais e com grande possibilidade de sofrerem impactos que causem dano ao seu isolamento.

Figura 10 - Condutores elétricos obra 1



Fonte: Autores (2025)

Instalações elétricas vivas e expostas representam um elevado grau de risco para os trabalhadores envolvidos, podendo ocasionar acidentes graves ou até mesmo levar ao óbito. Ademais, quando a atividade diária envolve eletricidade, é indispensável a presença de um profissional capacitado, como já mencionado, além da obrigatoriedade de supervisão constante da atividade, de modo a minimizar os riscos inerentes à função. Outro fator relevante a ser considerado é a organização e a limpeza do canteiro de obras, com o objetivo de evitar tropeços em equipamentos e fios soltos, os quais podem resultar em quedas.

Figura 11 - Condutores elétricos obra 2



Fonte: Autores (2025)

Atividades que envolvem eletricidade em ambientes ao ar livre exigem atenção redobrada, especialmente em condições de baixa visibilidade, como ilustrado na Figura 11. Nesses casos, a iluminação natural pode ser insuficiente, e fatores como poeira, chuva ou neblina reduzem ainda mais a percepção dos riscos. A distração ou a dificuldade em identificar fios energizados e outros componentes expostos aumenta significativamente a probabilidade de acidentes graves, podendo inclusive resultar em fatalidades. Por isso, é essencial adotar medidas preventivas rigorosas, como sinalização adequada, uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e acompanhamento constante por profissionais qualificados.

Segundo a Abracopel – Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade, em dados apresentados no ano de 2024, os profissionais do ramo da construção civil tiveram 64 mortes decorrentes de choques elétricos no ano de 2023, seis a mais da qual foi registrado no ano anterior. Tal estatística representa 11,9% do total de mortes registradas no ano de 2023, colocando os profissionais dessa área com o segundo lugar referente ao maior quantitativo de número de mortes, atrás apenas de profissionais autônomos. Por tanto, torna-se imprescindível a adoção rigorosa de medidas que reduzam riscos e proteja a vida dos trabalhadores.

Uma alternativa para que os condutores elétricos não fiquem dispostos no chão é a fixação de suportes aéreos nas estruturas da edificação (como vigas e pilares), de maneira que a fiação passe de forma aérea. Ademais, adicionar mais pontos de energia

em pontos estratégicos irá reduzir significativamente o percurso de extensões, trazendo mais segurança dentro do canteiro de obras.

4.3 ESCADAS

Outro item observado durante o trabalho de campo foram as escadas em obra, na qual é de suma importância para a realização de diversas atividades nos canteiros, devendo esta ser dimensionada e instalada de maneira que proteja a integridade do trabalhador, conforme previsto em norma.

Dessa forma, devido as diferentes fases das obras, na obra número 1 foram madeira. Já na obra número 2, não foram obtidos registros com esse item. A figura 12 logo em seguida mostra a primeira escada, sem um sistema de guarda corpo, na qual dará mais segurança ao trabalhador em eventuais situações adversas.

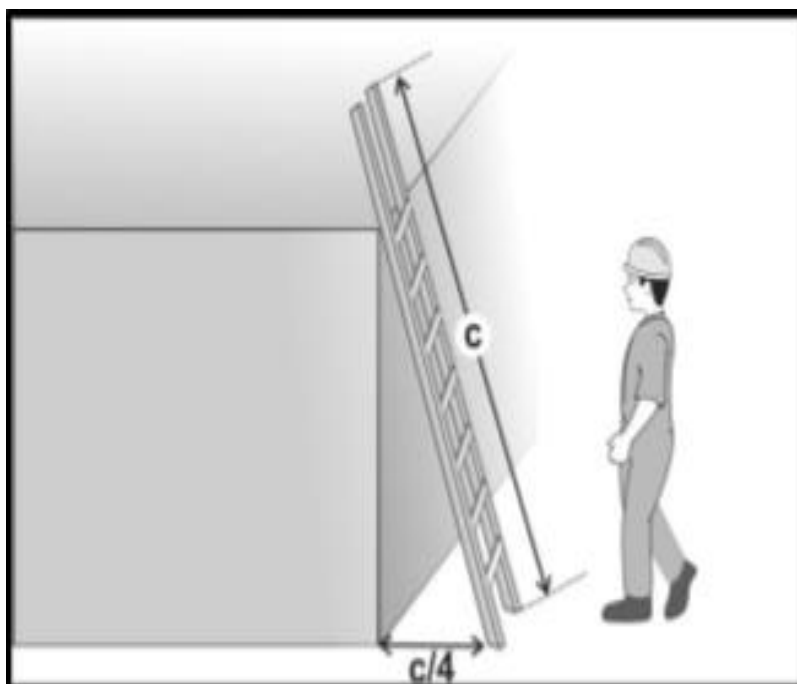
Figura 12 - Escada obra 1



Fonte: Autores (2025)

A Figura 13 apresenta a forma correta de instalação da escada, em conformidade com o item 18.8.6.1.18 da NR 18. Nela, é possível observar a inclinação adequada, determinada em função do comprimento total da escada, bem como a exigência de uma sobreposição mínima de 1 metro entre os lances, garantindo maior estabilidade e segurança durante o uso.

Figura 13 - Exemplo de escada adequada



Fonte: Autores (2025)

O ambiente ao redor da base da escada também oferece risco adicional. Existe presença de entulhos, sobras de madeira, ferramentas e outros materiais soltos no piso, o que favorece tropeços e escorregões, principalmente no momento de iniciar o uso da escada. Portanto, a escada em questão apresenta uma série de irregularidades que colocam em risco a saúde e segurança dos trabalhadores. Recomenda-se sua imediata substituição por escada adequada, industrializada ou a adaptação com proteção nas laterais, com instalação de corrimãos, fixação segura, ângulo apropriado e sinalização preventiva. Além disso, deve-se realizar a organização e limpeza do entorno, adotando medidas que minimizem os riscos de acidentes durante o uso.

A seguir, na figura 14, na segunda escada registrada em obra, que também estava sendo usada para ter acesso ao pavimento superior, é possível notar a ausência do sistema de guarda corpo e o não cumprimento dos itens 18.8 na NR 18 que trata sobre escadas, rampas e passarelas, em específico o item 18.8.6.1 na qual a escada deve ultrapassar pelo menos um metro em relação ao piso superior. Ademais, durante as observações, foi verificado a dificuldade dos trabalhadores ao acessar o pavimento superior por esta escada, notou-se o perigo existente no uso dessa escada, na qual o risco de acidente foi elevado devido as próprias condições do item citado e fotografado.

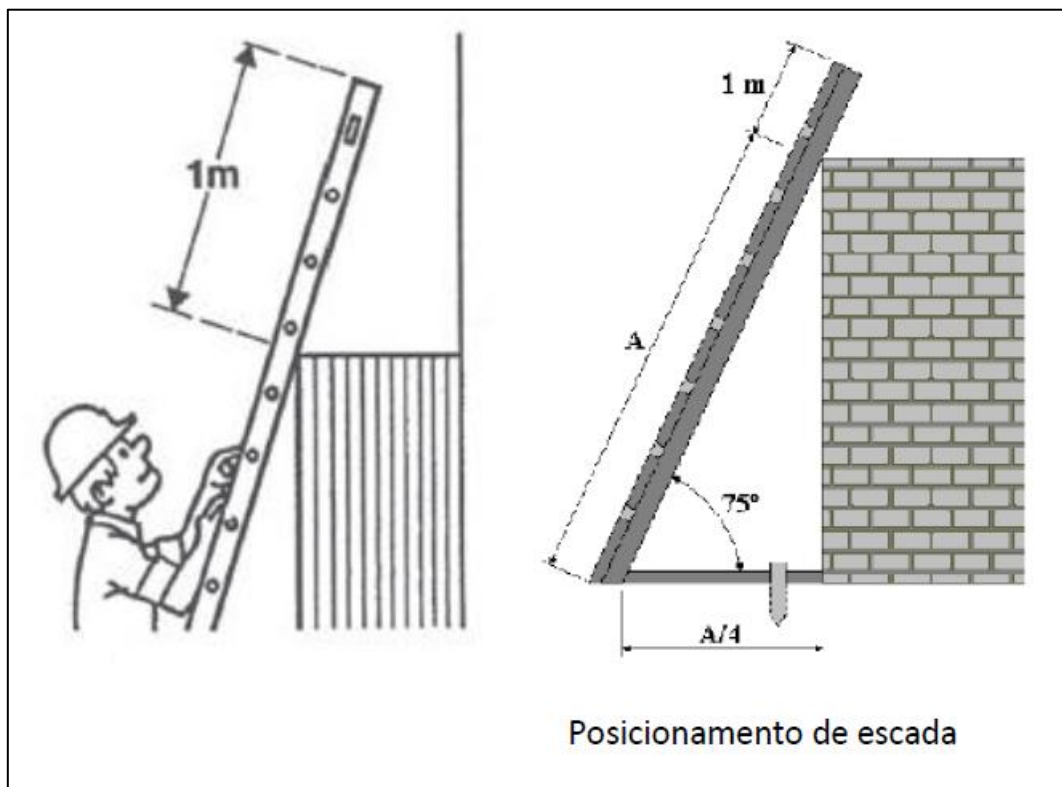
Figura 14 - Segunda escada obra 1



Fonte: Autores (2025)

Na Figura 15, está representada a disposição correta da escada, conforme as orientações do item 18.8.6.1.18 da NR 18. A imagem demonstra o ângulo de inclinação apropriado, calculado de acordo com o comprimento da escada, além da sobreposição mínima de 1 metro entre os trechos, requisito fundamental para assegurar estabilidade e segurança durante a utilização.

Figura 15 - Exemplo de escada conforme norma



Fonte: Autores (2025)

Além das escadas inadequadas outro fator que prejudica a trabalhabilidade é a presença de materiais soltos e fios no piso ao redor da escada contribui para o risco de tropeços e escorregões, principalmente durante o acesso. Além disso, a estrutura da escada pode não suportar o peso ou o uso contínuo, elevando o risco de colapso.

4.4 MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA

Outro item de suma importância que foi observado nas obras está relacionado aos trabalhos em altura, na qual, por obrigatoriedade é necessário a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais e objetos no entorno da obra.

Na obra 1, com as suas atividades mais avançadas, conforme imagem da figura a seguir, foram registrados a execução de serviços no pavimento superior com a ausência de qualquer tipo de proteção coletiva, na qual protegesse o trabalhador de quedas e possíveis imprevistos de projeção de materiais ou qualquer outro objeto no entorno, que venha causar danos materiais ou físicos além da ausência de qualquer travamento como menciona o tópico 18.12.16 na norma. Ademais, notou-se também a

ausência das pranchas de material resistente que devem estar firmemente apoiadas sobre as armações para a circulação dos trabalhadores, conforme exigido no item 18.7.3.5 da norma. E por fim, foi observado também o não cumprimento do item 18.7.3.6 que prevê a obrigatoriedade da proteção das extremidades dos vergalhões que ofereçam risco aos trabalhadores.

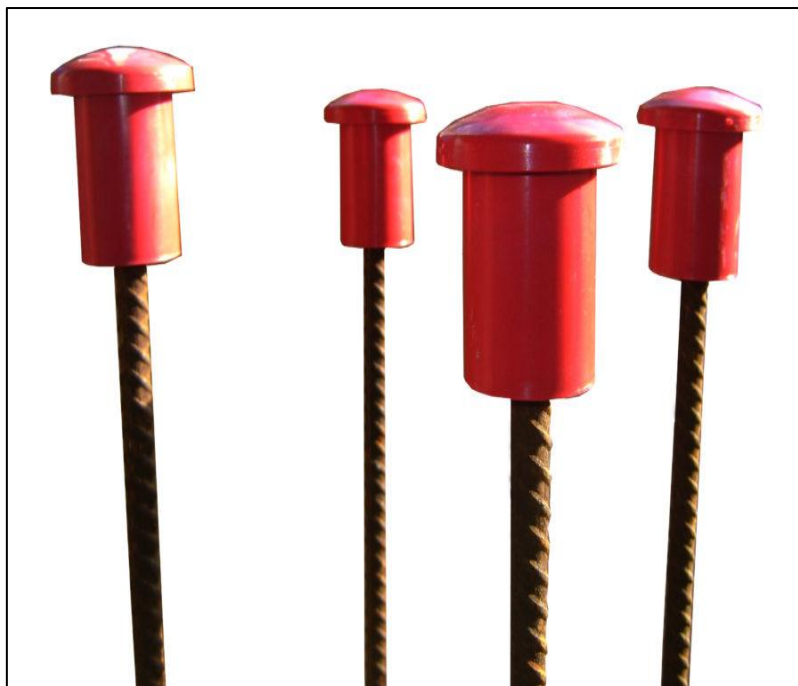
Figura 16 - Atividade em altura



Fonte: Autores (2025)

A seguir, temos o protetor que deve ser usado nas extremidades dos vergalhões, com a finalidade de evitar acidentes, tais como cortes e perfurações dos trabalhadores.

Figura 17 - Protetor de vergalhões



Fonte: Internet

Deve ser adotado também a proteção periférica contra queda de materiais e pessoas em pavimentos superiores, nas quais se configuram como trabalho em altura, logo abaixo um exemplo na qual como essa proteção pode ser desenvolvida em obra.

Figura 18 - Exemplo para guarda corpo



Fonte - Internet

Já na obra número 2, mesmo com o seu estágio ainda inicial, notou-se a ausência de pontos de ancoragem ou outras medidas que já podem começar a serem implementadas para o uso nas atividades no canteiro. Visto que, a execução da estrutura já foi iniciada e até o momento da visita, não foram observados sistemas de segurança presentes ou mesmo alguma previsão para implementação, conforme relatado pelos trabalhadores no momento da entrevista. Tal situação, pode ser observada conforme a Figura 19 a seguir, na qual, alguns pilares já foram concretados.

Figura 19 - Etapa de serviço: estrutura



Fonte: Autores (2025)

Dentre os riscos identificados, destaca-se a presença de escoramentos de madeira sem sinalização adequada, o que pode ocasionar impactos, tropeços ou quedas. Outro ponto relevante é a necessidade de atenção redobrada mesmo com a boa claridade no ambiente, pois a incidência direta do sol pode causar desconforto visual e comprometer a percepção dos trabalhadores, aumentando a probabilidade de acidentes. Recomenda-se o uso de óculos de proteção, com a finalidade de proporcionar melhor conforto visual aos trabalhadores devido aos raios solares e poeiras.

4.5 MÁQUINAS, ESQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS

Em relação as máquinas e ferramentas das duas obras, notou-se alguns pontos de melhoria que devem ser aplicados para que tais equipamentos estejam dispostos da maneira correta conforme item 18.10 normativo. Conforme Figura 20 a serra circular da obra 1 não possuía coletor de serragem e não estava com nenhum dispositivo empurrador ou guia de alinhamento. Tal aspecto, aliado a presença de entulhos, pedaços de madeira e outros materiais espalhados aumentam significativamente a possibilidade de tropeços, escorregões e quedas. Nessa situação, recomenda-se que seja solicitado junto a empresa que disponibilizou a serra circular (por meio de aluguel ou venda), a disponibilização de todos os itens conforme previsto em norma citados anteriormente. Ademais, é de suma importância que a limpeza do local seja feita diariamente após o término das atividades, por tanto, recomenda-se a realização de um treinamento com os operadores da serra circular, com ênfase nesse assunto.

Figura 20 - Serra circular obra 1



Fonte: Autores (2025)

Conforme Figura 21 a seguir, a betoneira da obra 1, um dos equipamentos mais usados em obras de residenciais, estava em local inadequado, não estando coberta e disposta no canteiro de obras em espaço desorganizado com excesso de diversos materiais, situação propícia para possíveis acidentes no local. Essa condição oferece riscos de tombamento do equipamento, podendo causar acidentes graves com

operadores ou terceiros nas proximidades. Além disso, a área ao redor da betoneira não está isolada e sinalizada, o que aumenta a chance de tropeços, quedas e contato acidental com partes móveis. A falta de nivelamento do solo compromete a estabilidade do equipamento, contrariando os princípios de segurança da NR 12, que exige a instalação segura e em superfície firme para máquinas e equipamentos, e a sua instalação em local coberto, visto que tal medida irá prolongar a sua vida útil e proporcionar melhores condições de trabalho para o operador, o protegendo das condições do tempo, principalmente no que se diz respeito as altas temperaturas e exposição ao forte calor do sol.

Figura 21 - Betoneira obra 1



Fonte: Autores (2025)

A seguir, foi observado que na obra 2, a betoneira estava disposta de maneira correta, em local limpo, coberto e com solo regular. Padrão esse que pode ser adotado por todas as obras da construtora.

Figura 22 - Betoneira obra 2



Fonte: Autores (2025)

Foi possível observar que os andaimes foram montados de forma irregular, conforme demonstrado na figura 23, de maneira que não possuía todos os pisos e se encontravam em chão desnivelado sem o apoio a sapatas rígidas de forma que os esforços e as cargas transmitidas permitam o nivelamento junto ao solo. Essas condições aumentam significativamente o risco de queda de altura, colapso da estrutura e acidentes com materiais soltos ou ferramentas, colocando em risco a integridade física dos trabalhadores.

Figura 23 - Andaime tubular obra 2



Fonte: Autores (2025)

4.6 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Durante a observação em campo, verificou-se a existência da sinalização de segurança no canteiro de obras, conforme figura 24 a seguir, havia placas com orientação aos trabalhadores da necessidade do uso do capacete de segurança e protetores auriculares. Porém, notou-se a necessidade de realizar com maior eficácia essa sinalização em outras áreas, na qual foi observado a execução de serviços com grandes riscos ao trabalhador, tais como: uso da serra circular e em local de corte e dobra de aço. Pois a sinalização alertando os riscos envolvendo cada atividade, a forma correta de realizá-la e os equipamentos de proteção individual obrigatórios a respectiva tarefa são informações essenciais que devem estar sempre presentes ao trabalhador, de maneira que o direcione a seguir o procedimento correto.

Figura 24 - Sinalização e segurança



Fonte: Autores (2025)

4.7 CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES

Durante as observações em campo e o contato com os trabalhadores, notou-se que a grande maioria possui registro de carteira assinada, porém não foram encontrados registros de treinamentos realizados com os funcionários e registros de fichas de controles de entrega de EPIs. sendo um item obrigatório a ser realizado pela organização, disposto no item 6.5.1 da NR-06. Eles relataram que receberam,

informalmente, instruções relacionadas à segurança do trabalho, referentes ao uso de equipamentos de proteção individual e boas práticas que auxiliam na preservação contra acidentes de trabalho.

Ademais, com o contato com as equipes terceirizadas, percebeu que são profissionais que não receberam nenhum tipo de treinamento ou orientação, frequentemente devido ao tempo de início das suas atividades nas obras serem diferentes dos trabalhadores contratados diretamente pela construtora, sendo esse, um ponto também a ser observado para futuras melhorias. Notou-se uma maior dificuldade de controle referente aos profissionais que foram contratados para a realização de serviços que foram terceirizados, sendo esse outro ponto de melhoria a ser buscado. Pois, dessa forma, o assunto sobre a segurança e a saúde do trabalhador irá envolver todos os trabalhadores, mão de obra própria e terceirizada.

4.8 USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA

Durante as inspeções realizadas nos canteiros de obras, foi observado que grande parte dos trabalhadores possui conhecimento básico sobre os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para a execução segura de suas atividades, como capacetes, luvas de proteção e botinas de segurança. No entanto, também foram identificadas falhas significativas no uso adequado desses equipamentos. Na obra 1, por exemplo, verificou-se que alguns colaboradores estavam sem botinas de segurança apropriadas, conforme figura 25 apresentada a seguir. Já na obra 2, foi constatado que a equipe de armação realizava suas atividades sem o uso de capacetes, mesmo tendo ciência da obrigatoriedade e importância do seu uso.

Figura 25 - Trabalhador sem o uso de calçado de segurança adequado



Fonte: Autores (2025)

Essas constatações evidenciam falhas tanto no cumprimento das normas de segurança quanto na gestão de SST (Segurança e Saúde no Trabalho) por parte da organização. Ressalta-se, portanto, a necessidade de ações sistemáticas e contínuas por parte da empresa, tais como: orientar e conscientizar os trabalhadores, realizar treinamentos periódicos, fornecer gratuitamente os EPIs adequados, registrar formalmente o fornecimento e, sobretudo, fiscalizar e exigir o uso correto durante toda a jornada de trabalho, tais ações que são itens previstos em norma de cumprimento obrigatório por parte da empresa.

A ausência ou o uso incorreto dos EPIs expõe os trabalhadores a diversos riscos ocupacionais, como cortes, perfurações, quedas de materiais sobre a cabeça, torções, quedas em nível e acidentes graves envolvendo máquinas ou ferramentas. Além dos riscos físicos, há impactos psicossociais que afetam a saúde do trabalhador e comprometem a produtividade da equipe.

Adicionalmente, foi identificada a ausência de Equipamentos de Proteção Coletiva em vários trechos dos canteiros, especialmente em áreas com risco de queda de altura, de materiais ou de ferramentas, tais como: guarda corpo e sistemas de proteção periférica contra quedas de altura, conforme item 18.9.1 da NR-18. Essa deficiência representa uma ameaça não apenas aos trabalhadores, mas também a terceiros que possam circular nas proximidades das construções, como pedestres, clientes e fornecedores.

Portanto, torna-se imprescindível a presença de um profissional capacitado e dedicado à gestão de segurança, com a responsabilidade de planejar, monitorar e assegurar a correta implementação das medidas de proteção individual e coletiva. A atuação ativa desse profissional é fundamental para promover uma cultura de prevenção, garantir a integridade física dos trabalhadores e reduzir a ocorrência de acidentes no ambiente de trabalho. De forma geral observa-se que ainda fazem uso de alguns equipamentos, ou seja, não há uma omissão total, mas sim o uso parcial, utilizam um EPI e deixam de usar outro, o que evidencia uma falha pontual e não generalizada no cumprimento das normas de segurança.

Ademais foi verificado que o Programa de Gerenciamento de Riscos das duas obras foi elaborado, documento obrigatório que visa a identificação, avaliação e controle dos riscos presentes no ambiente de trabalho. Sendo assim, notou-se outro ponto de melhoria a ser realizado. Constatou-se a presença de riscos físicos, ergonômicos e acidentes, na qual é necessário adotar medidas de prevenção com o intuito de eliminar, reduzir ou controlá-los.

4.9 QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado com a finalidade de identificar como está a percepção dos trabalhadores em relação a segurança do trabalho no canteiro e como estão sendo desenvolvidas as atividades, em condições seguras ou não. As perguntas foram elaboradas de maneira que fosse possível a identificação de comportamentos, atitudes e conhecimento dos trabalhadores em relação as normas de segurança do trabalho. Cada questão foi elaborada com o intuito de coletar informações relevantes que contribuam para a compreensão do cenário real de cada obra e possibilite a obtenção de dados que contribuam para a gestão de riscos e prevenção de acidentes no cenário da construção civil.

A pergunta número 1 (um) era a seguinte: **“Você recebeu algum tipo de treinamento ou orientação sobre segurança do trabalho antes de iniciar suas atividades nesta obra?”**

Onde, na obra 1, três trabalhadores disseram que receberam algum tipo de treinamento, um disse não ter recebido e um afirmou ter recebido parcialmente. Já Na obra 2, dois trabalhadores disseram que receberam algum tipo de treinamento, quatro disseram não ter recebido e outros dois afirmaram ter recebido parcialmente/informalmente, conforme exposto logo abaixo. Não foram encontrados registros de treinamentos ou orientação desses trabalhadores, ademais foi possível observar que os trabalhadores terceirizados são os com menor capacitação/qualificação

no que diz respeito a treinamento e orientação., visto que a construtora possui menor controle sobre eles.

Quadro 1 - Pergunta 1 do questionário

		Você recebeu algum tipo de treinamento ou orientação sobre segurança do trabalho antes de iniciar suas atividades nesta obra?		
Obra	Quantitativo de trabalhadores entrevistados	Sim	Não	Parcialmente/informalmente
Obra 1: Condomínio Jardins França	5	3	1	1
Obra 2: Condomínio Plateau D'or	8	2	4	2

Fonte: Autores (2025)

A pergunta número 2 “**Quais Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) você utiliza diariamente em sua atividade na obra?**” na obra 1 (Jardins França), Na qual dos trabalhadores entrevistados, cinco citaram o uso do capacete, um o uso de luvas, dois o uso de óculos de proteção, quatro o uso de bota segurança e dois o uso de uniforme. Na obra 2, sete citaram o uso de capacete de segurança, sete o uso de luvas, seis o uso de óculos de proteção, dois o uso de protetor auricular, cinco o uso de botas de segurança e um trabalhador o uso de uniforme. Durante as respostas dessa pergunta, notou-se que mesmo muitos trabalhadores citando itens essenciais para a sua segurança, eles não estavam usando no momento de realização de suas atividades, na qual foi possível observar a ausência do uso capacetes por alguns e a ausência do uso de calçados sem o certificado de aprovação (CA).

Quadro 2 - Pergunta 2 do questionário

		Quais Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) você utiliza diariamente em sua atividade na obra?					
Obra	Quantitativo de trabalhadores entrevistados	Capacete	Luvas	Óculos de proteção	Protetor Auricular	Bota de segurança	Uniforme
Obra 1: Condomínio Jardins França	5	5	1	2	0	4	2
Obra 2: Condomínio Plateau D'or	8	7	7	6	2	5	1

Fonte: Autores (2025)

A pergunta 3 (três) na qual foi: **Na sua opinião, a obra segue as normas exigidas pela legislação (como sinalização, uso de EPIs, proteções coletivas etc.)?**

Trouxe os seguintes resultados: na obra 1, dos cinco trabalhadores um respondeu que “sim, segue rigorosamente”, três que “Em partes, algumas coisas faltam” e um que não segue adequadamente. Já na obra 2, dos oito entrevistados, quatro responderam que “sim, segue rigorosamente”, e quatro que “Em partes, algumas coisas faltam”. Conforme exposto logo abaixo. Tal pergunta evidenciou que alguns dos trabalhadores possuem pouco conhecimento no assunto sobre segurança do trabalho dentro do canteiro de obras, visto que conforme observado nas visitas, há pontos que devem ser melhorados, para sim haver um melhor cumprimento normativo.

Quadro 3 - Pergunta 3 do questionário

		Na sua opinião, a obra segue as normas de segurança exigidas pela legislação (como sinalização, uso de EPIs, proteções coletivas etc.)?			
Obra	Quantitativo de trabalhadores entrevistados	Sim, segue rigorosamente	Em partes, algumas coisas faltam	Não segue adequadamente	Não sei responder
Obra 1: Condomínio Jardins França	5	1	3	1	0
Obra 2: Condomínio Plateau D’or	8	4	4	0	0

Fonte: Autores (2025)

A pergunta quatro foi referente a ocorrência de acidentes de trabalho nas obras visitadas, onde na obra 1, todos os trabalhadores responderam que não ocorreu nenhum acidente. Já na obra 2, um trabalhador relatou um acidente, sendo esse acidente sem muita gravidade. Por tanto, notou-se, que mesmo com alguns pontos que precisam ser revisados e melhorados, há também um cuidado para evitar tais acidentes.

Quadro 4 - Pergunta 4 do questionário

		Algum acidente de trabalho já ocorreu nesta obra?	
Obra	Quantitativo de trabalhadores entrevistados	Sim	Não
Obra 1: Condomínio Jardins França	5	0	5
Obra 2: Condomínio Plateau D’or	8	1	7

Fonte: Autores (2025)

A pergunta cinco teve como objetivo analisar, o grau de percepção dos trabalhadores referente aos riscos e perigos nas quais eles estão sendo expostos, por tanto foi uma pergunta com resposta livre, no Quadro 5 são apresentadas as principais respostas coletadas de cada obra. Notou-se também que as respostas recebidas por parte dos trabalhadores, estavam de acordo com as observações realizadas no canteiro de obras, com pontos de melhoria que devem ser aplicados, para garantir a saúde e segurança do trabalhador no exercício de suas atividades.

Quadro 5 - Pergunta 5 do questionário

	Principais respostas obra: Obra 1	Principais Respostas Obra 2
Quais são, na sua opinião, os principais riscos ou situações perigosas presentes nesta obra? Na atividade que está sendo executada no momento	Material muito junto e desorganizado devido ao pouco espaço;	Concretagem Laje Cobertura
	Uso de andaimes sem cinto;	Trabalho em altura
	Subir em andaimes;	Perigo de o andaime virar e sol quente
	Montagem da laje, isopor mal encaixado, escoramento impedindo o trânsito de pessoas.	Buracos no chão e pregos
		Pisar em pregos e corte em pontas de ferro

Fonte: Autores (2025)

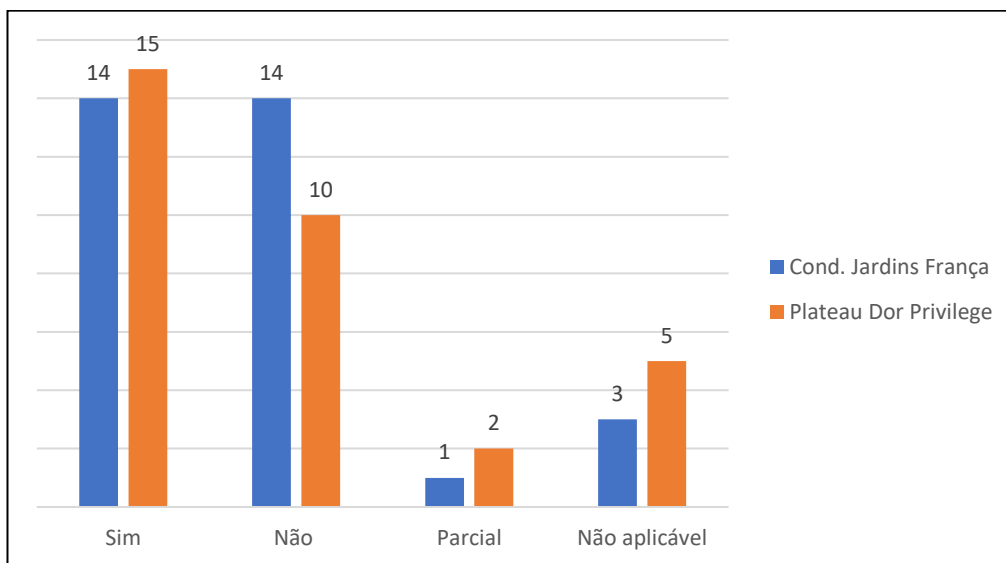
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a aplicação das normas NR-18 e NR-06 em canteiros de obras de alto padrão. Para alcançar esse propósito, foram realizadas análises qualitativas e quantitativas, utilizando diferentes instrumentos: observações diretas no ambiente de obra, registros fotográficos, entrevistas com os trabalhadores, além da verificação de documentos obrigatórios relacionados à segurança do trabalho. Como recurso complementar, foi aplicado um *checklist* de conformidade (Anexo C) em duas obras selecionadas como objeto de estudo.

A seguir, foi apresentado graficamente os resultados obtidos após a aplicação do *Checklist* na obra 1 (azul) e obra 2 (laranja), na qual foi verificado trinta e dois itens referentes as duas normas. Como observado, nota-se um padrão entre os dois canteiros de obras, mesmo em fases distintas. A obra 1 cumpriu catorze itens, não cumpriu

catorze, cumpriu parcialmente um item e possuía três itens que não se aplicava a sua situação. Já a obra 2, cumpriu quinze itens, não cumpriu dez, cumpriu parcialmente dois e possuía cinco itens que não se aplicava a sua situação. Ou seja, ambas as obras conseguiram atingir menos de 50% de cumprimento dos itens obrigatórios previstos em norma. Por tanto, verificou-se que o uso da ferramenta do *Checklist* é um grande aliado na identificação de falhas na saúde e segurança do trabalho.

Figura 26 - Gráfico comparativo entre obras e cumprimento dos itens normativos



Fonte: Autores (2025)

O conhecimento empírico obtido na construção civil atrelado ao auxílio das normas regulamentadoras proporcionou a elaboração dessa ferramenta, a qual contribui para a condução das boas práticas de saúde e segurança dentro do canteiro de obras. O objetivo central da criação desse instrumento foi proporcionar uma ferramenta funcional, de fácil aplicação, que auxilie diretamente os profissionais atuantes nos canteiros, principalmente no que se refere ao cumprimento das exigências legais e normativas.

O *checklist* foi estruturado com foco nos principais tópicos das Normas Regulamentadoras NR-18 e NR-06, consolidando os pontos mais relevantes de ambas as normativas. O intuito foi criar um material que pudesse ser utilizado como instrumento de apoio para liberação e fiscalização de atividades, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro, organizado e produtivo.

É perceptível que esses fatores impactam diretamente não apenas na segurança, mas também na produtividade das equipes. Nesse sentido, ele foi pensado de maneira estratégica para otimizar o tempo de inspeção, facilitar a tomada de decisões e padronizar critérios de avaliação, promovendo maior eficiência na gestão do canteiro.

Assim, esta contribuição se destaca por sua aplicabilidade prática, por unir teoria normativa e vivência profissional, e por oferecer uma solução simples de inspeção, mas eficaz, que pode ser adaptada à realidade de diferentes obras. A ferramenta, portanto, técnico-administrativo é relevante para engenheiros e técnicos de segurança.

Diante de todo o desenvolvimento do trabalho, foi possível observar diversos pontos de melhoria nos canteiros das duas obras, por meio das diversas formas de análise aplicadas, como já mencionado. Por tanto, conclui-se que o objetivo do trabalho, foi atingido, porém notou-se a necessidade de um maior aprofundamento quanto aos registros e dados de trabalhadores terceirizados, sendo esse um dos principais desafios a serem vencidos, possuir o controle da mão de obra contratada de terceiros é um ponto de suma importância para que seja garantido um ambiente seguro para todos os envolvidos nos processos construtivos.

Dessa forma, considera-se que os resultados obtidos pelo trabalho são satisfatórios, pois o primeiro passo para a aplicação de pontos de melhoria é entender aquilo que precisa ser revisado e melhorado. Muito ainda tem que ser discutido sobre a qualidade da saúde e segurança dentro do canteiro de obras, deve ser compreendido que o cumprimento das normas é o mínimo do que deve ser feito, porém o empregador sempre pode pensar em fazer algo a mais que garanta um ambiente seguro e produtivo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9077: **Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. Última modificação: Portaria MTE nº 1.420, de 27 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 16 fev. 2025

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6 – Equipamento de proteção individual EPI**. Última modificação: Portaria MTE nº 57, de 16 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 16 fev.2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 1 – Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais**. Última modificação: Portaria MTE nº 344, de 25 de março de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 08 ago.2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos**. Última modificação: Portaria MTE nº 344, de 21 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 08 ago.2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 04 – Serviços especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho**. Última modificação: Portaria MTE nº 2.318, de 03 de agosto de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>.

br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs. Acesso em: 20 ago.2025.

LOCATELLI, Ana Paula Klaus; DE OLIVEIRA, Alessandra Conceição; DA SILVA, Érica Caetano; OS SANTOS, Wallas Alves Pires. Segurança do trabalho em obras de pequeno porte na cidade de Nova Xavantina-MT. **Brazilian Journal of Development**, Xavantina MT, p. 1-15, 26 jun. 2023.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO (Brasil, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. **PAIC - Pesquisa Anual da Indústria da Construção**: Dados gerais das empresas de construção, 2022. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html?=&t=destaques>. Acesso em: 16 fev. 2025.

PEINADO, Hugo. **Segurança e saúde do trabalho na indústria da construção Civil**. São Carlos – SP: Editora Scienza, 2019. Hugo.

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Resultado parecer do CEP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2561162.pdf	27/06/2025 13:31:28		Aceito
Outros	Termo_de_compromisso.pdf	26/06/2025 11:16:25	Moisés Gregório da Silva	Aceito
Outros	Respostas_as_pendencias.docx	26/06/2025 09:00:35	Moisés Gregório da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_detalhado_revisado.pdf	26/06/2025 08:57:35	Moisés Gregório da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_revisado_IFG_2025.pdf	26/06/2025 08:52:17	Moisés Gregório da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Assinada.pdf	23/05/2025 11:50:05	Moisés Gregório da Silva	Aceito
Declaração de concordância	Autorizacao_para_Coleta_de_Dados.pdf	23/05/2025 11:47:01	Moisés Gregório da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_modelo_humanas_maiores_18anos.pdf	23/05/2025 11:46:10	Moisés Gregório da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_detalhado.pdf	23/05/2025 11:43:51	Moisés Gregório da Silva	Aceito

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário

Função:
Cargo:
Idade:
Sexo: () Masculino () Feminino
Etnia / Raça: () Branca () Preta () Parda () Indígena () Amarela
Tempo de Trabalho:
Qual Tipo/ Porte da obra:
Origem/ Cidade/ Estado:
Já sofreu acidente de trabalho? Qual? Que Obra? () Nunca sofreu acidente
Gostaria de receber o resultado da pesquisa? () Sim Email/ telefone: () Não

1. Você recebeu algum tipo de treinamento ou orientação sobre segurança do trabalho antes de iniciar suas atividades nesta obra?

- () sim
() Não
() Parcialmente / Informalmente

Objetivo: Verificar o cumprimento da NR-18 quanto a capacitação dos trabalhadores.

2. Quais Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) você utiliza diariamente em sua atividade na obra?

- () Capacete
() Luvas
() Óculos de proteção
() Protetor auricular
() Cinto de segurança (para trabalho em altura)
() Nenhum
() Outros (especificar): _____

Objetivo: Avaliar a aplicação da NR-6 e identificar falhas ou ausência de fornecimento de EPIs.

3. Na sua opinião, a obra segue as normas de segurança exigidas pela legislação (como sinalização, uso de EPIs, proteções coletivas etc.)?

- ☐ Sim, segue rigorosamente
- ☐ Em parte, algumas coisas faltam
- ☐ Não segue adequadamente
- ☐ Não sei responder

Objetivo: Captar a percepção geral sobre o cumprimento das normas regulamentadoras.

4. Algum acidente de trabalho já ocorreu nesta obra?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual foi a causa? (Resposta aberta):

Objetivo: Identificar ocorrências e causas de acidentes para cruzar com a ausência de medidas preventivas.

5. Quais são, na sua opinião, os principais riscos ou situações perigosas presentes nesta obra? Na atividade que está sendo executada no momento.

(Resposta aberta)

Objetivo: Levantar riscos percebidos no ambiente, permitindo análise qualitativa dos pontos críticos de segurança.

Apêndice B – Checklist

Obra: Data Avaliação: Responsável pela avaliação:				
Check list para verificação em obra - NR 18 e NR 06		Legenda: SIM: Cumpria o item NÃO: Não cumpria o item PARC: Cumpria parcialmente N/A: Não se aplica		
NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção				
18.4 Programa de gerenciamento de riscos (PGR)	SIM	NÃO	PARC	N/A
O PGR foi elaborado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização.? (18.4.2)				
18.5 Áreas de vivência				
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.5.3)				
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.5.3)				
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.5.3)				
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores? (18.5.3)				
Há fornecimento de água potável, filtrada e fresca? (18.5.6)				
Há local para refeição dos trabalhadores, observadas as condições mínimas de conforto e higiene, e com a devida proteção contra as intempéries? (18.5.7)				
18.6 Instalações Elétricas				
Os circuitos e equipamentos elétricos estão isolados de maneira que não haja partes vivas expostas? (18.6.4)				
Os condutores elétricos estão: (18.6.5)				
Dispostos de maneira a não obstruir a circulação de pessoas e materiais				
Protegidos contra impactos mecânicos, umidade e contra agentes capazes de danificar a isolamento;				
Isolados em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes;				
Com isolamento dupla ou reforçada quando destinados à alimentação de máquinas e equipamentos elétricos móveis ou portáteis.				
18.7 Etapas de obra				
18.7.5 Estruturas metálicas				

Possui profissional legalmente habilitado para ser responsável por toda manutenção, montagem e desmontagem? (18.7.5.1)				
Possui recipiente e/ou suporte adequado para depositar materiais e/ou ferramentas nas operações de montagem, desmontagem e manutenção das estruturas metálicas? (18.7.5.3)				
18.8.6 Escadas				
Possuem sistema de proteção contra quedas?				
Possui piso com forração completa e antiderrapante?				
Escadas portáteis				
As escadas de madeira não devem apresentar farpas, saliências ou emendas. (18.8.6.4)				
18.8.6.7 As escadas portáteis Possuem:				
Espaçamento uniforme entre os degraus de 0,25 m (vinte e cinco centímetros) a 0,3 m (trinta centímetros);				
Degaus antiderrapantes;				
18.8.6.13 As escadas de mão:				
Possuem, no máximo, 7 m (sete metros) de extensão;				
Ultrapassa em pelo menos 1 m (um metro) o piso superior;				
18.9 Medidas de prevenção contra queda de altura				
Possui proteção coletiva onde há risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais e objetos no entorno da obra, projetada por profissional legalmente habilitado? (18.9.1)				
18.10 Máquinas, equipamentos, ferramentas				
As máquinas e equipamentos estacionários estão localizados em ambiente coberto e com iluminação adequada às atividades? (18.10.1.2)				
18.13 Sinalização de segurança				
O canteiro de obras foi sinalizado com o objetivo de: (18.13.1)				
Os locais de apoio estão identificados?				
As saídas de emergência estão indicadas?				
Está sendo sinalizado quanto aos riscos existentes, tais como queda de materiais e pessoas e o choque elétrico?				
Foi alertado quanto à obrigatoriedade do uso de EPI?				
Foi identificada e isolada as áreas de movimentação e transporte de materiais?				
18.14 Capacitação				
Houve a capacitação dos trabalhadores da indústria da construção de acordo com o disposto na NR-01? (Disposições Gerais).				
NR 06 – Equipamento de Proteção Individual - EPI				
6.5.1 Cabe à organização, quanto ao EPI:				
b) O empregado foi treinado e orientado quanto ao uso de EPI?				

c) Foi fornecido ao empregado, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas situações previstas no subitem 1.5.5.1.2 da Norma Regulamentadora nº 01 (NR-01) - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, observada a hierarquia das medidas de prevenção;				
Subtotal				
Observações:				