

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CAJAZEIRAS

EMILLY CAMILE DOS SANTOS BARROS

**ESTUDO DE CASO SOBRE A CONFORMIDADE COM A NR 18: ANÁLISE
DOCUMENTAL, DE TREINAMENTOS E DAS CONDIÇÕES DE CAMPO EM UM
CANTEIRO DE OBRAS NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS – PB**

Cajazeiras-PB
2026

EMILLY CAMILE DOS SANTOS BARROS

**ESTUDO DE CASO SOBRE A CONFORMIDADE COM A NR 18: ANÁLISE
DOCUMENTAL, DE TREINAMENTOS E DAS CONDIÇÕES DE CAMPO EM UM
CANTEIRO DE OBRAS NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Coordenação do Curso Engenharia Civil do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba-*Campus* Cajazeiras,
como parte dos requisitos para a obtenção do
Título de Bacharel em Engenharia Civil, sob
Orientação do Prof. Heron de Lima Gomes e
Martins.

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

- B277e Barros, Emilly Camile dos Santos.
Estudo de caso sobre a conformidade com a NR 18 : análise documental, de treinamentos e das condições de campo em um canteiro de obras no município de Cajazeiras – PB / Emilly Camile dos Santos Barros.– 2026.
- 51f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2026.
- Orientador(a): Prof. Heron de Lima Gomes e Martins.
1. Construção civil. 2. Segurança no trabalho. 3. Norma regulamentadora nº 18. 4. Canteiro de obras. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.

IFPB/CZ

CDU: 624:331.45(043.2)


EMILLY CAMILE DOS SANTOS BARROS

**ESTUDO DE CASO SOBRE A CONFORMIDADE COM A NR 18: ANÁLISE
DOCUMENTAL, DE TREINAMENTOS E DAS CONDIÇÕES DE CAMPO EM UM
CANTEIRO DE OBRAS NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS – PB**


Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Coordenação do Curso Engenharia Civil do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba, *Campus* Cajazeiras,
como parte dos requisitos para a obtenção do
Título de Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em 19 de janeiro de 2026.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **HERON DE LIMA GOMES E MARTINS**
Data: 24/01/2026 11:52:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Heron de Lima Gomes e Martins – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Orientador

Documento assinado digitalmente
 **JOSENETO DE SOUZA**
Data: 24/01/2026 15:57:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Joseneto de Souza – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Examinador 1

Documento assinado digitalmente
 **SUELIO FERNANDES CAROLINO**
Data: 24/01/2026 17:46:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Suélío Fernandes Carolino – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Examinador 2

Dedico este trabalho a Deus, cuja ilimitada graça me permitiu vivenciar este momento. A Ele, que conduziu cada passo com infinita sabedoria, fortaleceu minha fé e sustentou minha alma.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela dádiva da vida, por me conceder força, sabedoria e perseverança para superar cada desafio ao longo dessa caminhada.

Aos meus pais, Carlos André e Maria do Socorro, expresso minha profunda gratidão pelo amor incondicional, pelo apoio constante e por nunca deixarem de acreditar em mim. Vocês foram meu alicerce e minha maior motivação em todos os momentos.

À minha irmã, Carla Carolina, por nunca estar distante, mesmo quando não estava por perto, e por se fazer presente em todos os momentos, sempre me incentivando e me oferecendo apoio incondicional.

À minha sobrinha, Maitê Santos, por ser fonte de alegria, inspiração e força, trazendo leveza aos momentos desafiadores.

Aos meus familiares, agradeço pelo carinho, incentivo e pela presença ao longo dessa trajetória.

Ao meu orientador, Heron de Lima Gomes e Martins, expresso minha gratidão pela orientação, pela parceria e pelas contribuições relevantes que foram fundamentais para realização desse trabalho.

Aos amigos de turma, que ao longo dessa trajetória acadêmica compartilharam conhecimentos, desafios e aprendizados, contribuindo de forma significativa para o meu crescimento pessoal e profissional. A convivência, o apoio mútuo e as experiências vivenciadas tornaram essa caminhada mais leve e enriquecedora.

À instituição de ensino, pela oportunidade de aprendizado e pelo suporte acadêmico oferecido durante toda a graduação.

Por fim, registro meu reconhecimento a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A construção civil destaca-se como um dos setores mais importantes para o desenvolvimento econômico brasileiro, porém apresenta altos índices de acidentes de trabalho, o que evidencia a necessidade de medidas preventivas eficazes. Este estudo tem como objetivo avaliar o grau de conformidade com a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18) em um canteiro de obras de um empreendimento comercial localizado no município de Cajazeiras, Paraíba. Adotou-se como metodologia o estudo de caso, de natureza quali-quantitativa e caráter descritivo, estruturado em três eixos de análise: documentação obrigatória, treinamentos e controle de EPIs, e condições de segurança no canteiro de obras. A coleta de dados foi realizada por meio de checklist elaborado com base na NR 18 e de entrevistas breves com 24 trabalhadores. Os resultados indicaram conformidade parcial com as exigências normativas, sendo observada melhor adequação no eixo de treinamentos (51% de atendimento pleno) e maior defasagem nas condições estruturais e de organização do canteiro (19% de não conformidade). Constatou-se que a empresa possui documentos e registros formais, mas carece de uma gestão mais ativa da segurança e saúde no trabalho, especialmente quanto à atualização dos treinamentos e à adequação das áreas de vivência. O estudo evidencia a importância da aplicação sistemática da NR-18 como instrumento de prevenção de riscos e melhoria contínua das condições de trabalho na construção civil.

Palavras-chave: Segurança do trabalho; construção civil; NR-18; conformidade documental, canteiro de obras.

ABSTRACT

The construction industry stands out as one of the most significant sectors for Brazil's economic development; however, it also presents high occupational accident rates, highlighting the need for effective preventive measures. This study aims to evaluate the level of compliance with Regulatory Standard No. 18 (NR-18) in a construction site of a commercial project located in Cajazeiras, Paraíba. The research adopted a qualitative and quantitative case study with a descriptive approach, structured into three analytical axes: mandatory documentation, training and personal protective equipment (PPE) management, and worksite safety conditions. Data collection was carried out through a checklist based on NR 18 and short interviews with 24 workers. The results indicated partial compliance with the regulatory requirements, showing better performance in the training axis (51% full compliance) and greater non-conformity in the structural and organizational conditions of the site (19% non-compliance). The findings revealed that the company maintains the necessary documentation but lacks an active occupational safety management system, particularly regarding training updates and adequacy of living and rest areas. This study reinforces the importance of systematic application of NR 18 as a preventive and managerial tool to improve safety conditions and promote continuous development in the construction industry.

Keywords: Occupational safety; construction industry, NR-18, regulatory compliance, worksite conditions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Síntese da metodologia da pesquisa.....	28
Figura 2 Eixo Documental.....	34
Figura 3 Instalação sanitária existente no canteiro de obras	36
Figura 4 Local de armazenamento de materiais nas frente de trabalho.....	37
Figura 5 Instalação parcial de guarda-corpo em áreas do canteiro de obras	38
Figura 6 Almoxarifado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	39
Figura 7 Treinamento e controle de uso dos EPIs	42
Figura 8 Índice Geral do Eixos.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Condições de segurança no canteiro de obras	35
Tabela 2 – Treinamento e controle de uso dos EPIs.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASO – Atestado de Saúde Ocupacional.

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

NR – Normas Regulamentadora.

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

PDCA – Plan, Do, Check, Act (Planejar, Executar, Verificar e Agir).

PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos.

PIB – Produto Interno Bruto.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	16
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3	REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.	17
3.2	A NORMA REGULAMENTADORA Nº 18: FUNDAMENTOS E EXIGÊNCIAS	19
3.3	GESTÃO DOCUMENTAL EXIGIDA PELA NR 18.....	21
3.4	CONDIÇÕES DE CAMPO E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	23
3.5	TREINAMENTOS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES	25
4	METODOLOGIA	28
4.1	TIPO E ABORDAGEM DA PESQUISA.....	28
4.2	MÉTODO DE PESQUISA	29
4.3	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO UNIVERSO DA PESQUISA.....	29
4.4	INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	30
4.5	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	30
4.6	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E ASPECTOS ÉTICOS	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
5.1	ANÁLISE DA CONFORMIDADE DOCUMENTAL COM A NR 18	32
5.1.1	<i>População e amostra do estudo</i>	<i>32</i>
5.1.2	<i>Plano de análise dos dados documentais.....</i>	<i>32</i>
5.1.3	<i>Resultados da análise documental.....</i>	<i>33</i>

5.2	CONDIÇÕES DE CAMPO E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO.....	35
5.3	CONTROLE, FORNECIMENTO E USO DE EPIS	39
5.4	TREINAMENTOS E CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES	40
5.5	SÍNTESE DAS CONFORMIDADES E NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS.....	43
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	45
6.1	RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIAS	46
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE A	51
	APÊNDICE B	52

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil ocupa posição estratégica no desenvolvimento econômico e social brasileiro, sendo responsável por significativa parcela do Produto Interno Bruto (PIB) e pela geração de milhões de postos de trabalho formais e informais em todo o território nacional. De acordo com dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2022), o setor mantém papel relevante na dinâmica econômica, especialmente em municípios de médio porte, onde empreendimentos comerciais contribuem para a expansão urbana e para a dinamização do mercado de trabalho local. Contudo, paralelamente à sua relevância econômica, a construção civil figura entre os setores com maiores índices de acidentes de trabalho no Brasil. Dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SmartLab) indicam que essa realidade está associada à diversidade de riscos presentes nos canteiros de obras, como quedas em altura, soterramentos, choques elétricos e exposição a agentes físicos, químicos e ergonômicos.

Nesse âmbito, a segurança e a saúde no trabalho desempenham papel central na gestão das obras, exigindo não apenas o cumprimento de exigências legais, mas também a adoção de práticas sistemáticas de prevenção. Consoante Melo Filho (2010), a construção civil historicamente apresenta fragilidades na organização do trabalho e na gestão da segurança, o que contribui para elevados índices de acidentes e adoecimentos ocupacionais. Para o autor, a prevenção eficaz depende da integração entre planejamento, controle documental, treinamento dos trabalhadores e adequação dos ambientes de trabalho, aspectos que devem ser tratados de forma contínua e articulada.

Com a finalidade de minimizar os riscos ocupacionais e promover ambientes de trabalho mais seguros, o Estado brasileiro instituiu um conjunto de Normas Regulamentadoras (NRs), entre as quais, se evidencia-se a NR-18 que regulamenta a Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, na qual regulamenta medidas de segurança e saúde específicas para a indústria da construção. Esta define requisitos técnicos e administrativos relacionados à organização do canteiro de obras, às áreas de vivência, na qual devem ser aplicadas de forma articulada e complementar, devendo ser interpretada em consonância com outras normas regulamentadoras, tais como a NR-1, que fala do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), e a NR-6, que aborda sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), bem como reforça sobre a necessidade capacitação dos trabalhadores e à elaboração e manutenção dos requisitos legais obrigatórios de segurança, e os registros de treinamentos (Brasil, 2020).

Na concepção de Rigolon (2013), a NR-18 representa um avanço significativo na regulamentação das condições de trabalho na construção civil, ao incorporar uma abordagem mais preventiva e sistêmica, alinhada aos princípios da gestão de riscos. No entanto, o autor ressalta que a simples existência da norma não garante sua efetiva aplicação, sendo recorrente a ocorrência de não conformidades, especialmente em obras de pequeno e médio porte, onde há limitações estruturais, gerenciais e culturais.

A gestão da segurança do trabalho na construção civil deve ser compreendida como parte integrante da gestão organizacional, exigindo planejamento, controle e monitoramento contínuos. Sob essa perspectiva, Chiavenato (2014) enfatiza que a eficácia dos processos organizacionais depende da capacidade de integrar normas, pessoas e recursos, de modo que a segurança não seja tratada como um elemento isolado, mas como componente essencial da qualidade e da produtividade. Em consonância, Drucker (2001) associa a produtividade organizacional à integração eficiente dos recursos e à gestão sistemática dos processos. Aplicada ao contexto da construção civil, essa perspectiva reforça a necessidade de que a segurança do trabalho esteja incorporada às rotinas administrativas e operacionais do canteiro de obras.

Além da dimensão documental e estrutural, diversos estudos apontam que o comportamento dos trabalhadores e a percepção de risco exercem influência direta sobre a efetividade das medidas de segurança. Rocha (2012) aponta que a ocorrência de acidentes está frequentemente associada à ausência ou à fragilidade dos treinamentos, bem como à baixa conscientização dos trabalhadores quanto aos riscos inerentes às atividades desempenhadas. Para o autor, os treinamentos previstos na NR-18 não devem ser tratados como mera formalidade, mas como instrumentos fundamentais para a construção de uma cultura de segurança no ambiente de trabalho.

Corroborando essa perspectiva, Sampaio (2021) declara que o uso adequado dos EPIs está diretamente relacionado ao nível de conhecimento e de comprometimento dos trabalhadores, sendo indispensável que as empresas mantenham controle rigoroso da entrega, substituição e orientação quanto ao uso correto desses equipamentos. A negligência nesses aspectos compromete não apenas a conformidade legal, mas também a integridade física dos trabalhadores e a sustentabilidade das atividades produtivas.

Estudos recentes têm evidenciado que a análise da conformidade com a NR-18 deve considerar múltiplos eixos, incluindo a verificação da documentação de segurança, a

observação direta das condições de trabalho nos canteiros de obras e a avaliação dos treinamentos realizados. Rodrigues (2020), ao analisar a aplicação das normas regulamentadoras em canteiros de obras de pequeno porte, conclui que a existência de documentos formais nem sempre se traduz em práticas efetivas de segurança, sendo comum a dissociação entre o que está previsto nos registros e o que é observado em campo.

Diante desse cenário, a realização de estudos de caso constitui estratégia metodológica relevante para a compreensão aprofundada da realidade dos canteiros de obras, permitindo analisar de forma contextualizada o grau de conformidade com a NR-18. De acordo com Yin (2015), o estudo de caso possibilita investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Essa abordagem é particularmente adequada para pesquisas em segurança do trabalho, nas quais fatores organizacionais, humanos e ambientais se inter-relacionam de maneira complexa.

Assim, o presente estudo propõe analisar a conformidade com a NR-18 em um canteiro de obras de um empreendimento comercial localizado no município de Cajazeiras, no estado da Paraíba, a partir de três eixos principais: a análise documental, a observação das condições de campo e a avaliação dos treinamentos de segurança. Ao adotar essa abordagem integrada, busca-se contribuir para a compreensão das principais conformidades e não conformidades existentes, bem como para a proposição de recomendações técnicas que possam subsidiar melhorias na gestão da segurança do trabalho em obras de características semelhantes. Para a realização do estudo de caso, foram abordados 23 trabalhadores, pertencentes ao universo total de 24 trabalhadores atuantes no canteiro de obras no período da coleta de dados.

2 OBJETIVOS

Neste capítulo, são apresentados e detalhados os objetivos que nortearão as investigações realizadas neste estudo, proporcionando uma compreensão aprofundada sobre o grau de conformidade das práticas adotadas no canteiro em relação aos parâmetros estabelecidos pela norma e seus impactos na segurança do trabalho.

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a conformidade com a Norma Regulamentadora nº 18 em um canteiro de obras situado na Cidade de Cajazeiras-PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo geral, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os principais documentos exigidos pela NR-18 e verificar sua conformidade legal;
- Avaliar a efetividade dos treinamentos e práticas de segurança oferecidos aos trabalhadores;
- Analisar as condições do canteiro, incluindo organização, sinalização, limpeza e áreas de vivência;
- Mensurar o percentual de conformidade geral e por eixo de análise em relação à NR-18;
- Propor recomendações para aprimorar a gestão de segurança e saúde no trabalho na construção civil.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A construção civil apresenta elevados riscos ocupacionais, demandando a adoção de práticas eficazes de segurança e saúde no trabalho. A fim de possibilitar a análise dos aspectos aos quais esse estudo se propõe, este capítulo tem como finalidade apresentar e discutir o referencial teórico que fundamenta o desenvolvimento da presente pesquisa. O levantamento teórico foi estruturado de modo a reunir contribuições científicas, normativas e institucionais relacionadas à segurança e saúde do trabalho na indústria da construção, com ênfase na aplicação da Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18).

Inicialmente, são abordados os conceitos gerais sobre segurança do trabalho na construção civil, destacando-se a relevância do setor no contexto econômico brasileiro e os principais riscos ocupacionais associados às atividades desenvolvidas nos canteiros de obras. Em seguida, discute-se a NR-18, sua evolução normativa e sua importância como instrumento legal de prevenção de acidentes e promoção de ambientes de trabalho seguros.

Na sequência, são apresentados os fundamentos teóricos relacionados à gestão documental em segurança do trabalho, contemplando os principais documentos exigidos pela legislação vigente, bem como sua função no planejamento e no controle das ações preventivas. Subsequentemente, são discutidos os aspectos referentes aos treinamentos de segurança, ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e à percepção dos trabalhadores quanto aos riscos ocupacionais, considerando a influência do comportamento humano na efetividade das medidas de segurança.

A revisão contempla estudos que abordam as condições físicas e organizacionais dos canteiros de obras, destacando a importância da organização, do *layout* e das áreas de vivência para a redução de riscos e a melhoria das condições de trabalho. Por conseguinte, o capítulo estabelece a base teórica necessária para a análise dos dados empíricos apresentados nos capítulos subsequentes, permitindo a interpretação crítica dos resultados à luz da literatura especializada e da legislação aplicável.

3.1 SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

A segurança e a saúde do trabalho na indústria da construção integram um dos maiores desafios enfrentados pelo setor, em razão da complexidade das atividades desenvolvidas, da diversidade de riscos presentes nos canteiros de obras e das condições frequentemente

adversas de trabalho. A construção civil envolve tarefas executadas em ambientes dinâmicos, com constante modificação do *layout*, utilização simultânea de diferentes equipamentos e interação entre múltiplas equipes, fatores que ampliam a exposição dos trabalhadores a acidentes e doenças ocupacionais.

De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2022), apesar dos avanços tecnológicos e normativos observados nas últimas décadas, a construção civil permanece entre os setores com maior incidência de acidentes de trabalho no Brasil. Essa realidade evidencia a necessidade de adoção de políticas preventivas mais eficazes, que integrem planejamento, gestão e controle das condições de segurança nos canteiros de obras.

Melo Filho (2010) destaca que a elevada acidentalidade na construção civil está diretamente associada à fragilidade na gestão da segurança do trabalho, especialmente em empreendimentos de pequeno e médio porte. Segundo o autor, a prevenção de acidentes não depende apenas da adoção de medidas pontuais, mas da implementação de um sistema organizado de segurança, capaz de identificar riscos, estabelecer procedimentos e promover a conscientização dos trabalhadores. Nesse sentido, o autor afirma que: “A segurança do trabalho na construção civil deve ser tratada como parte integrante do processo produtivo, e não como um elemento acessório ou meramente burocrático” (Melo Filho, 2010, p. 34).

Essa compreensão reforça a ideia de que a segurança e a saúde do trabalhador estão diretamente relacionadas à qualidade da gestão do empreendimento. Para Drucker (2001), organizações que não incorporam a segurança como valor estratégico tendem a enfrentar perdas humanas, financeiras e operacionais, comprometendo sua sustentabilidade a longo prazo. Aplicada ao contexto da construção civil, essa perspectiva evidencia que a negligência com a segurança impacta não apenas os trabalhadores, mas também o desempenho global da obra.

Do ponto de vista normativo, o Estado brasileiro estabeleceu um conjunto de instrumentos legais com o objetivo de reduzir os riscos ocupacionais e promover ambientes de trabalho mais seguros. Entre esses instrumentos, sobressaem as Normas Regulamentadoras, em especial a NR-18, que trata especificamente da segurança e saúde no trabalho na indústria da construção (Brasil, 2020). A NR-18 estabelece requisitos mínimos relacionados à organização do canteiro de obras, às áreas de vivência, ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), à capacitação dos trabalhadores e à gestão documental.

Rigolon (2013) ressalta que a NR-18 representa um avanço significativo ao adotar uma abordagem preventiva e sistêmica, exigindo das empresas uma postura proativa na

identificação e no controle dos riscos. Apesar disso, o autor observa que a efetividade da norma depende diretamente de sua aplicação prática no cotidiano das obras, o que nem sempre ocorre de forma satisfatória. Essa constatação é corroborada por Rodrigues (2020), ao afirmar que a existência formal de documentos e procedimentos não garante, por si só, a segurança dos trabalhadores, sendo comum a dissociação entre o que está previsto normativamente e o que é observado em campo.

Além dos aspectos técnicos e normativos, a segurança do trabalho na construção civil envolve dimensões humanas e comportamentais que não podem ser negligenciadas. Rocha (2012) enfatiza que muitos acidentes decorrem de comportamentos inseguros, frequentemente associados à falta de treinamento, à baixa percepção de risco e à naturalização de práticas inadequadas no ambiente de trabalho. Para o autor, a promoção da segurança exige investimentos contínuos em capacitação e conscientização, de modo a fortalecer a cultura de prevenção entre os trabalhadores.

Estudos recentes reforçam essa perspectiva ao destacar que o uso adequado de EPIs está diretamente relacionado ao nível de conhecimento e de comprometimento dos trabalhadores. Souza (2023) afirma que, mesmo quando os equipamentos são fornecidos, sua utilização correta depende de orientação adequada, fiscalização e compreensão dos riscos envolvidos. Assim, a segurança do trabalho deve ser compreendida como um processo educativo e participativo, e não apenas como cumprimento de exigências legais.

Considerando esse contexto, a análise da segurança e saúde do trabalho na indústria da construção requer uma abordagem integrada, que considere simultaneamente os aspectos normativos, organizacionais e comportamentais. Essa abordagem fundamenta a estrutura do presente estudo, que, nos tópicos subsequentes, aprofunda a discussão sobre a Norma Regulamentadora nº 18, a gestão dos documentos de segurança, as condições físicas dos canteiros de obras e os treinamentos. Deste modo, estabelece-se a base teórica necessária para a análise crítica da conformidade com a NR-18 no empreendimento objeto do estudo de caso.

3.2 A NORMA REGULAMENTADORA Nº 18: FUNDAMENTOS E EXIGÊNCIAS

A NR-18 constitui o principal instrumento legal brasileiro voltado à promoção da segurança e da saúde do trabalho na indústria da construção. Instituída pelo Ministério do Trabalho e Emprego, a norma tem como finalidade estabelecer medidas de controle e sistemas preventivos capazes de reduzir os riscos ocupacionais inerentes às atividades desenvolvidas nos canteiros de obras (Brasil, 2020).

Historicamente, a criação da NR-18 está associada à necessidade de enfrentar os elevados índices de acidentes de trabalho registrados no setor da construção civil, que, durante décadas, figurou entre os segmentos mais críticos em termos de acidentalidade e mortalidade ocupacional. Segundo Rigolon (2013), a norma surgiu como resposta à precarização das condições de trabalho e à ausência de padronização mínima nos canteiros de obras, buscando garantir proteção tanto coletiva quanto individual aos trabalhadores.

Do ponto de vista conceitual, a NR-18 fundamenta-se nos princípios da prevenção, da antecipação dos riscos e da responsabilidade do empregador quanto à adoção de medidas que assegurem condições seguras de trabalho. Nos termos estabelecidos pela norma, cabe às empresas identificar os perigos existentes no ambiente laboral, avaliar os riscos associados às atividades executadas e implementar medidas de controle compatíveis com a natureza da obra e com o seu porte (Brasil, 2020).

Em vista disso, Melo Filho (2010) relata que a NR-18 rompe com uma visão meramente reativa da segurança do trabalho, ao exigir planejamento prévio e organização sistemática do canteiro de obras. Para o autor, a norma reforça a ideia de que a segurança deve ser incorporada desde as fases iniciais do empreendimento, integrando-se ao planejamento da obra e às decisões técnicas e gerenciais.

Entre as principais exigências da NR-18, destacam-se aquelas relacionadas à organização do canteiro de obras, incluindo a definição de *layout* seguro, a separação adequada de áreas de circulação, armazenamento de materiais e execução de serviços, bem como a implantação de áreas de vivência em condições adequadas de higiene, conforto e segurança. Segundo a CBIC (2022), a organização física do canteiro constitui fator determinante para a prevenção de acidentes, pois reduz interferências entre atividades e minimiza situações de risco.

Outro eixo central da NR-18 refere-se à capacitação e ao treinamento dos trabalhadores. A norma estabelece que todos os trabalhadores devem receber treinamento admissional e periódico, com conteúdo compatível com as atividades desempenhadas e com os riscos envolvidos. Rocha (2012) enfatiza que a capacitação prevista na NR-18 não deve ser encarada como formalidade, mas como instrumento essencial para o desenvolvimento da percepção de risco e da responsabilidade individual e coletiva no ambiente de trabalho.

Relativamente à proteção individual, a NR-18 estabelece a obrigatoriedade do fornecimento, da orientação e da fiscalização do uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), em consonância com a Norma Regulamentadora nº 6 (NR-6). De acordo

com Souza (2023) o simples fornecimento de EPIs não garante a proteção dos trabalhadores, sendo indispensável o controle da entrega, a substituição periódica e a orientação quanto ao uso correto desses equipamentos.

Acrescenta-se que, a NR-18 atribui especial relevância à gestão documental, exigindo a elaboração e manutenção de documentos como o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), registros de treinamentos, fichas de controle de entrega de EPIs e demais documentos relacionados à segurança e à saúde dos trabalhadores. Oliveira (2018) ressalta que a documentação de segurança funciona como instrumento de planejamento e monitoramento das ações preventivas, permitindo a rastreabilidade das medidas adotadas pela empresa.

Apesar da abrangência e da importância da NR-18, diversos estudos apontam dificuldades na sua efetiva implementação, especialmente em empreendimentos de pequeno e médio porte. Rodrigues (2020) observa que, embora muitas empresas possuam parte da documentação exigida, é comum a existência de falhas relacionadas à atualização dos registros, à insuficiência dos treinamentos e à inadequação das condições observadas em campo. Essa realidade evidencia a existência de um distanciamento entre a norma e a prática cotidiana nos canteiros de obras.

Sendo assim, a NR-18 deve ser compreendida não apenas como um conjunto de exigências legais, mas como um instrumento de gestão que orienta a organização do trabalho e a prevenção de acidentes na construção civil. Essa compreensão fundamenta a abordagem adotada neste estudo, que analisa a conformidade com a NR-18 a partir de três eixos interdependentes, como documentação, treinamentos e condições de campo permitindo avaliar de maneira integrada o nível de atendimento às exigências normativas no canteiro de obras objeto do estudo de caso.

3.3 GESTÃO DOCUMENTAL EXIGIDA PELA NR-18

A gestão documental constitui um dos pilares fundamentais para a efetiva implementação das medidas de segurança e saúde do trabalho na indústria da construção. No âmbito da NR-18, a documentação não deve ser compreendida apenas como um requisito formal de cumprimento legal, mas como um instrumento estratégico de planejamento, controle e monitoramento dos riscos ocupacionais presentes no canteiro de obras (Brasil, 2020).

A NR-18 estabelece que as empresas da construção civil devem manter um conjunto mínimo de documentos relacionados à segurança do trabalho, os quais subsidiam a adoção de medidas preventivas e possibilitam a rastreabilidade das ações desenvolvidas. Entre os principais documentos exigidos destacam-se o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO), as Ordens de Serviço de Segurança, os registros de treinamentos e as fichas de controle de entrega de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (Brasil, 2020).

À luz das contribuições de Rigolon (2013), a documentação de segurança desempenha papel essencial na estruturação das ações preventivas, pois permite identificar os perigos existentes, avaliar os riscos associados às atividades e definir medidas de controle compatíveis com a realidade do empreendimento. Na interpretação do autor, a ausência ou a fragilidade desses documentos compromete a eficácia da gestão da segurança, tornando as ações preventivas pontuais e desarticuladas.

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) assume destaque no contexto da NR-18, por constituir o documento base para a identificação, avaliação e controle dos riscos ocupacionais. Na visão de Oliveira (2018), o PGR deve refletir fielmente as condições reais do canteiro de obras, contemplando os diferentes setores, etapas construtivas e atividades executadas. Quando elaborado de forma genérica ou desatualizada, o programa perde sua função preventiva e passa a cumprir apenas um papel burocrático.

No que se refere à saúde ocupacional, o PCMSO e os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) são instrumentos indispensáveis para o acompanhamento das condições de saúde dos trabalhadores. Rocha (2012) pontua que o monitoramento médico periódico possibilita a identificação precoce de agravos à saúde relacionados ao trabalho, contribuindo para a adoção de medidas corretivas e preventivas. A inexistência ou a irregularidade desses documentos pode indicar falhas no acompanhamento da saúde dos trabalhadores e no cumprimento das exigências legais.

Outro aspecto relevante da gestão documental diz respeito às Ordens de Serviço de Segurança, que têm como finalidade informar e orientar os trabalhadores sobre os riscos existentes em suas atividades e sobre as medidas de prevenção a serem adotadas. Melo Filho (2010) sustenta que as ordens de serviço representam importante instrumento de comunicação entre a gestão da obra e os trabalhadores, reforçando a responsabilidade compartilhada pela segurança no ambiente de trabalho.

As fichas de controle de entrega de EPIs também configuram elementos centrais da gestão documental exigida pela NR-18, em consonância com a Norma Regulamentadora nº 6 (NR-6). De acordo com Souza (2023), o registro adequado da entrega, substituição e orientação quanto ao uso dos EPIs é fundamental para assegurar a proteção dos trabalhadores e para comprovar o cumprimento das obrigações legais por parte da empresa. A ausência desses registros compromete a capacidade de fiscalização e dificulta a identificação de falhas no sistema de proteção individual.

Apesar da relevância da gestão documental, estudos indicam que sua implementação enfrenta desafios significativos, especialmente em canteiros de obras de pequeno e médio porte. Rodrigues (2020) observa que é comum a existência de documentos incompletos, desatualizados ou dissociados da realidade prática do canteiro, o que evidencia a fragilidade da integração entre o planejamento documental e as condições observadas em campo.

A análise da conformidade documental com a NR-18 torna-se etapa essencial para a avaliação da segurança do trabalho na construção civil. A gestão documental eficaz deve estar articulada aos treinamentos e às condições reais de trabalho, aspectos que serão aprofundados nos tópicos subsequentes deste capítulo. Logo, a documentação deixa de ser um fim em si mesma e passa a integrar um sistema preventivo mais amplo, capaz de contribuir efetivamente para a redução dos riscos ocupacionais e para a promoção de ambientes de trabalho mais seguros.

3.4 CONDIÇÕES DE CAMPO E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

As condições de campo e a organização do canteiro de obras exercem influência direta sobre a segurança, a saúde e o desempenho dos trabalhadores na indústria da construção. Diferentemente de ambientes industriais fixos, os canteiros de obras caracterizam-se por sua natureza dinâmica, com alterações constantes no *layout*, no fluxo de pessoas e de materiais e nas frentes de trabalho, o que exige planejamento contínuo e controle rigoroso das condições de segurança.

A literatura técnica destaca que a organização do canteiro ultrapassa a dimensão meramente operacional, configurando-se como um componente essencial da gestão da segurança. Melo Filho (2010) argumenta que ambientes desorganizados favorecem a ocorrência de acidentes típicos da construção civil, como quedas, choques mecânicos e atropelamentos internos, além de ampliarem a exposição dos trabalhadores a riscos evitáveis decorrentes da má disposição de equipamentos e materiais.

No que concerne às áreas de vivência, a NR-18 estabelece que estas devem assegurar condições mínimas de higiene, conforto e bem-estar aos trabalhadores, contemplando instalações sanitárias, locais apropriados para refeições, vestiários e espaços destinados ao descanso. Rigolon (2013) frisa que a adequação dessas estruturas contribui significativamente para a preservação da saúde ocupacional, além de influenciar positivamente o comportamento dos trabalhadores e a organização geral do canteiro.

Outro elemento fundamental para a segurança em campo refere-se à sinalização das áreas de risco. A ausência, inadequação ou má conservação da sinalização compromete a percepção dos perigos existentes e reduz a eficácia das medidas preventivas. De modo compatível a Rocha (2012), a sinalização deve ser compatível com as atividades desenvolvidas, apresentar boa visibilidade e ser mantida ao longo de todas as fases da obra, acompanhando as modificações no *layout* do canteiro.

Adicionalmente, a correta disposição e movimentação de materiais e equipamentos constituem aspectos críticos para a prevenção de acidentes. A NR-18 orienta que esses elementos sejam organizados de modo a não obstruir passagens, áreas de circulação e rotas de fuga. De acordo com dados apresentados pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2022), falhas no armazenamento de materiais figuram entre as principais causas de acidentes em canteiros de obras, especialmente em empreendimentos de menor porte, nos quais a gestão do espaço tende a ser mais limitada.

A observação sistemática das condições de campo permite confrontar o que está formalmente previsto nos documentos de segurança com a realidade operacional da obra. Rodrigues (2020) evidencia que, embora muitas empresas apresentem registros documentais compatíveis com as exigências normativas, é comum a identificação de práticas divergentes durante a execução das atividades, indicando fragilidades no acompanhamento técnico e na fiscalização cotidiana.

Em suma, as condições de campo e da organização do canteiro de obras revela-se indispensável para a avaliação da conformidade com a NR-18, uma vez que possibilita verificar a efetividade das medidas planejadas e a sua aplicação prática. A articulação entre planejamento, capacitação dos trabalhadores e controle das atividades em campo constitui elemento central para a consolidação de ambientes de trabalho mais seguros, servindo de base para a discussão crítica dos resultados obtidos no estudo de caso desenvolvido.

3.5 TREINAMENTOS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES

No contexto da segurança e saúde do trabalho na indústria da construção, os treinamentos e o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) assumem papel fundamental na prevenção de acidentes e na redução dos riscos ocupacionais. Para além da existência de normas e documentos formais, a efetividade das medidas de segurança depende diretamente do nível de compreensão, engajamento e percepção dos trabalhadores em relação aos perigos presentes no ambiente de trabalho.

A NR-18 determina a obrigatoriedade da capacitação inicial e contínua dos trabalhadores da construção civil, devendo os conteúdos ser adequados às funções exercidas e aos riscos inerentes às atividades desenvolvidas (Brasil, 2020). Esses treinamentos têm como finalidade não apenas transmitir informações técnicas, mas também promover a conscientização quanto à importância da adoção de comportamentos seguros no canteiro de obras.

Considerando essa abordagem, Rocha (2012) argumenta que a capacitação contínua constitui um dos principais instrumentos para o fortalecimento da cultura de segurança, uma vez que possibilita ao trabalhador reconhecer situações de risco e agir de forma preventiva. O autor realça a ausência ou a superficialidade dos treinamentos tende a naturalizar práticas inseguras, aumentando a probabilidade de acidentes.

Paralelamente aos treinamentos, o fornecimento e o uso correto dos EPIs representam medidas essenciais de proteção individual, especialmente em atividades nas quais não é possível eliminar completamente os riscos por meio de medidas coletivas. De acordo com Melo Filho (2010), os EPIs devem ser compreendidos como complemento às demais ações de segurança, e não como única estratégia de prevenção. Sob esse enfoque, a simples disponibilização dos equipamentos não garante a proteção dos trabalhadores, sendo indispensável que haja orientação adequada, fiscalização e controle sistemático de sua utilização.

Souza (2023) salienta que o uso inadequado ou a recusa em utilizar EPIs está frequentemente relacionada à baixa percepção de risco por parte dos trabalhadores, bem como à deficiência nos processos de treinamento e supervisão. Os autores afirmam que: “A conscientização do trabalhador quanto à importância do uso dos EPIs é fator determinante para a efetividade das medidas de segurança adotadas no canteiro de obras” (SOUZA, 2023, p. 14)

Além disso, a percepção dos trabalhadores acerca das condições de segurança influencia diretamente seus comportamentos no ambiente de trabalho. Minayo (2012) salienta que a percepção de risco é construída a partir de experiências individuais e coletivas, sendo influenciada por fatores culturais, organizacionais e sociais. No âmbito da construção civil, essa percepção pode ser moldada tanto por treinamentos formais quanto pelas práticas observadas no cotidiano do canteiro.

Quando a gestão da obra demonstra comprometimento com a segurança por meio da realização de treinamentos, da fiscalização do uso de EPIs e da melhoria das condições de trabalho os trabalhadores tendem a adotar comportamentos mais seguros (Sampaio, 2021). Por outro lado, a tolerância a práticas inseguras e a ausência de supervisão contribuem para a banalização dos riscos e para o descumprimento das normas de segurança.

Nessa perspectiva, a análise dos treinamentos, do controle e do uso de EPIs, bem como da percepção dos trabalhadores, constitui uma etapa primordial para a avaliação da conformidade com a norma. Esses elementos, quando analisados de maneira integrada, ou seja, conjunta, permitem compreender não apenas o atendimento formal às exigências normativas, mas também o grau de internalização da cultura de segurança no canteiro de obras e o comprometimento gerencial em todos os níveis da organização. Esse procedimento analítico fornece subsídios relevantes para a interpretação dos dados empíricos e para a elaboração de melhorias nas práticas de gestão da segurança, conforme será discutido nos capítulos subsequentes.

Este capítulo possibilitou a compreensão sistematizada dos principais fundamentos teóricos e normativos relacionados à segurança e à saúde do trabalho na indústria da construção, com ênfase na NR-18. Os estudo e documentos examinados evidenciaram que a conformidade com os requisitos legais não se limita à existência formal de documentos, mas depende da integração entre gestão documental, capacitação dos trabalhadores e efetiva aplicação das medidas de segurança nas condições reais de trabalho.

Os referenciais teóricos abordados demonstram que a construção civil permanece como um dos setores com maior incidência de acidentes de trabalho, o que reforça a relevância da NR-18 como instrumento regulatório essencial para a prevenção de riscos ocupacionais. Autores como Melo Filho (2010), Rocha (2012) e Rigolon (2013) destacam que a adoção das exigências normativas deve estar associada a práticas contínuas de planejamento, organização e fiscalização dos canteiros de obras, sob pena de se tornarem apenas registros formais sem efetividade prática.

No que se refere à gestão documental, observou-se que documentos como o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) e os registros de entrega de Equipamentos de Proteção Individual constituem elementos centrais para a comprovação da conformidade legal. Todavia, conforme apontado por Gil (2017) e Yin (2015), a presença desses documentos não garante, por si só, a efetiva implementação das medidas de segurança, sendo necessária a verificação empírica de sua aplicação no cotidiano da obra.

Somando a isso, a literatura evidencia que os treinamentos e a percepção dos trabalhadores acerca dos riscos ocupacionais exercem papel determinante na eficácia das ações de segurança. Estudos indicam que falhas na capacitação, aliadas a uma cultura organizacional fragilizada, comprometem o uso adequado dos EPIs e a adoção de comportamentos seguros, mesmo quando os recursos e orientações estão formalmente disponíveis (Tezel et al., 2021)

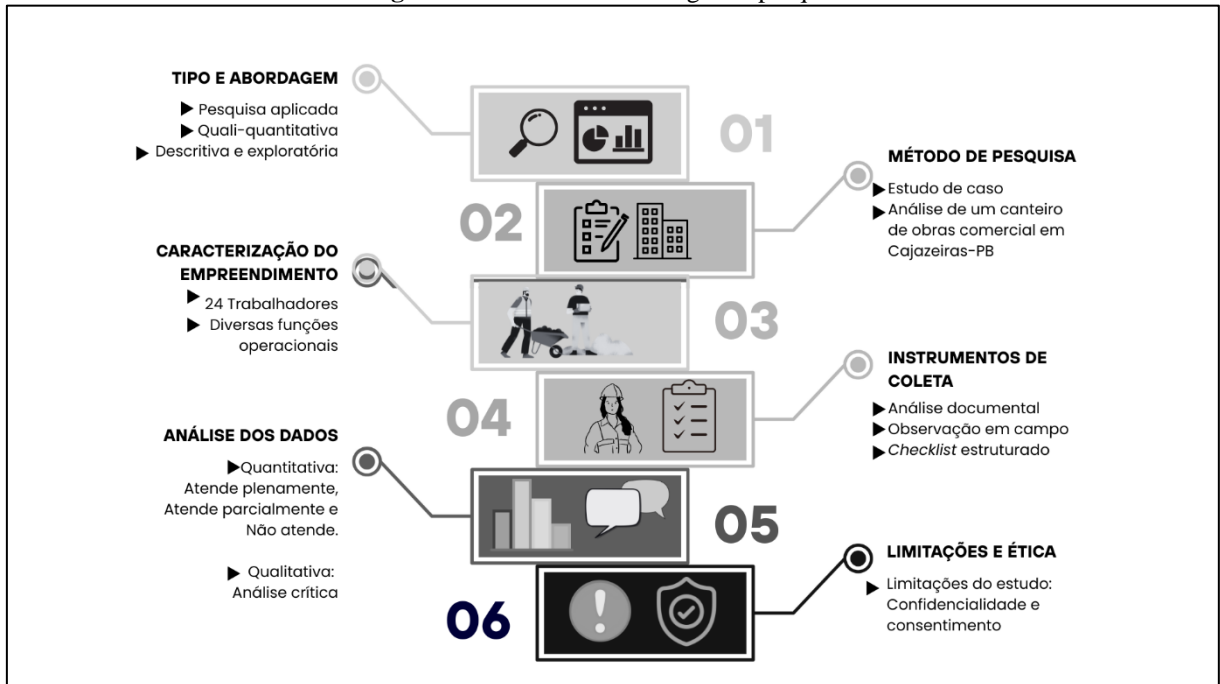
As condições de campo e a organização do canteiro de obras também se mostraram aspectos indissociáveis da conformidade com a NR-18. A literatura aponta que ambientes desorganizados, sinalização deficiente e áreas de vivência inadequadas contribuem significativamente para a ocorrência de acidentes, sobretudo em empreendimentos de pequeno e médio porte, onde a fiscalização tende a ser menos rigorosa (Rodrigues, 2020 e CBIC, 2022).

Com base na literatura analisada, especialmente nos estudos de Gil (2017), Yin (2015), Tezel et al. (2021), Rodrigues (2020) e da CBIC (2022), torna-se evidente a necessidade de uma abordagem metodológica que permita avaliar, de forma integrada, os diferentes eixos da segurança do trabalho previstos na NR-18. Assim, o presente estudo adota o método de estudo de caso, com abordagem quali-quantitativa, buscando analisar a conformidade documental, os treinamentos e as condições reais de campo em um canteiro de obras de um empreendimento comercial no município de Cajazeiras-PB. A metodologia, detalhada no capítulo seguinte, foi estruturada de modo a confrontar os pressupostos teóricos discutidos com a realidade observada, possibilitando identificar conformidades, não conformidades e oportunidades de melhoria na gestão da segurança do trabalho.

4 METODOLOGIA

A metodologia descreve os métodos e técnicas empregados na condução da pesquisa, sendo essencial para assegurar a confiabilidade dos resultados obtidos. A presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de analisar a conformidade com a NR-18 em um canteiro de obras de um empreendimento comercial localizado no município de Cajazeiras, estado da Paraíba, por meio da avaliação integrada de três eixos fundamentais da segurança do trabalho: a gestão documental, os treinamentos em segurança e as condições reais de campo. Para tanto, adotou-se um delineamento metodológico que permitisse confrontar os requisitos normativos com a realidade prática observada no ambiente de trabalho, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 Síntese da metodologia da pesquisa



Fonte: Autor, 2026

4.1 TIPO E ABORDAGEM DA PESQUISA

Quanto à natureza, a pesquisa caracteriza-se como aplicada, uma vez que busca produzir conhecimento voltado à solução de problemas específicos e reais, relacionados à segurança e à saúde do trabalho em um canteiro de obras. Do ponto de vista dos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, pois visa descrever as condições existentes no local estudado, bem como explorar o grau de conformidade das práticas adotadas em relação às exigências estabelecidas pela NR-18.

No que se refere à abordagem, o estudo apresenta caráter quali-quantitativo. A dimensão quantitativa foi utilizada para mensurar o nível de conformidade dos itens avaliados, por meio de percentuais obtidos a partir da aplicação de *checklist* estruturado. Já a abordagem qualitativa possibilitou a análise interpretativa das percepções dos trabalhadores, das condições observadas em campo e das inconsistências identificadas entre a documentação formal e a prática cotidiana, conforme preconizado por Minayo (2012).

4.2 MÉTODO DE PESQUISA

O método adotado foi o estudo de caso, por se tratar de uma investigação aprofundada de uma unidade específica, permitindo compreender fenômenos contemporâneos inseridos em seu contexto real. Segundo Yin (2015), o estudo de caso é particularmente indicado quando se busca analisar processos organizacionais e operacionais complexos, nos quais as fronteiras entre o fenômeno estudado e o contexto não estão claramente definidas.

Nesse sentido, o canteiro de obras analisado foi considerado uma unidade de estudo representativa, possibilitando avaliar de forma detalhada a aplicação prática da NR-18. Devido a complexidade e tamanho do empreendimento, na qual se caracteriza de grande porte.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO UNIVERSO DA PESQUISA

O empreendimento objeto deste estudo consiste em uma obra de natureza comercial, localizada no município de Cajazeiras-PB, em fase de execução, com frentes de trabalho simultâneas. O canteiro de obras contava, no período da coleta de dados, com um total de 24 trabalhadores, distribuídos entre diferentes funções operacionais e de apoio, tais como pedreiros, serventes, carpinteiros, armadores, encarregado de obra e equipe administrativa.

O universo da pesquisa compreendeu os trabalhadores atuantes no canteiro, bem como os documentos e registros relacionados à segurança e à saúde do trabalho exigidos pela NR-18. Não foi realizada amostragem, uma vez que se optou por avaliar a totalidade dos trabalhadores e dos setores existentes. No entanto, no período da coleta de dados, a análise contemplou 23 dos 24 trabalhadores, correspondendo a 96% do universo pesquisado, o que garante representatividade e confiabilidade aos resultados obtidos.

4.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio da combinação de três técnicas principais: análise documental, observação direta em campo e aplicação de instrumento estruturado aos trabalhadores, elaborado com base nos requisitos da NR-18, conforme apresentado no Apêndice A.

A análise documental envolveu a verificação da existência, atualização e adequação dos principais documentos de segurança exigidos pela NR-18, tais como o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO), as ordens de serviço de segurança, os registros de treinamentos e as fichas de controle de entrega de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

A observação direta em campo foi realizada de forma sistemática, permitindo avaliar as condições reais do canteiro de obras, incluindo a organização dos setores de trabalho, a sinalização de segurança, o armazenamento de materiais, as áreas de vivência, o uso efetivo de EPIs e a adoção de práticas seguras durante a execução das atividades. Essa etapa possibilitou identificar situações de conformidade e não conformidade que nem sempre são evidenciadas apenas pela análise documental.

Como instrumento principal de coleta, foi utilizado um *checklist* estruturado, elaborado com base nos requisitos da NR-18, em literatura técnica especializada e em guias institucionais voltados à segurança na construção civil. O *checklist* foi organizado em eixos temáticos correspondentes à gestão documental, aos treinamentos e às condições de campo, contendo itens objetivos, com respostas padronizadas, o que possibilitou posterior tratamento quantitativo dos dados.

Adicionalmente, foram realizadas perguntas objetivas aos trabalhadores, relacionadas à participação em treinamentos, ao entendimento sobre os riscos ocupacionais e à percepção acerca da importância das medidas de segurança adotadas no canteiro.

4.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram organizados e tabulados em planilhas eletrônicas, permitindo a sistematização das informações obtidas por eixo de análise. Para cada item avaliado no *checklist*, foi atribuído o status de “atende plenamente”, “atende parcialmente” e

“não atende”, possibilitando o cálculo do percentual de conformidade em cada eixo e no conjunto geral da obra.

A análise quantitativa consistiu na apuração dos percentuais de atendimento aos requisitos da NR-18, os quais foram apresentados por meio de tabelas e gráficos, facilitando a visualização dos resultados. Já a análise qualitativa foi realizada por meio da interpretação crítica das observações em campo e das respostas dos trabalhadores, buscando compreender as causas das não conformidades identificadas e suas possíveis implicações para a segurança e a saúde ocupacional.

Os resultados obtidos foram discutidos à luz da literatura revisada, permitindo estabelecer relações entre os achados empíricos e os pressupostos teóricos abordados nos capítulos anteriores.

4.6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E ASPECTOS ÉTICOS

Como toda pesquisa aplicada, este estudo apresenta algumas limitações. Destaca-se, inicialmente, o fato de se tratar de um único estudo de caso, o que restringe a generalização dos resultados para outros contextos. Além disso, as informações fornecidas pelos trabalhadores podem ter sido influenciadas por fatores subjetivos, como receio de exposição ou interpretação individual das perguntas.

Relativamente aos aspectos éticos, a pesquisa foi conduzida respeitando-se os princípios da ética científica. A identidade do empreendimento e dos trabalhadores foi preservada, garantindo-se o anonimato das informações coletadas. A participação dos trabalhadores ocorreu de forma voluntária, mediante esclarecimento prévio sobre os objetivos do estudo, sem qualquer tipo de coerção ou prejuízo aos participantes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta e discute os resultados obtidos a partir do estudo de caso realizado em um canteiro de obras de um empreendimento comercial no município de Cajazeiras-PB. A análise fundamenta-se no cruzamento entre os dados coletados por meio do *checklist* elaborado com base na NR-18, as informações sistematizadas na planilha de avaliação e a observação direta das condições de campo. A discussão dos resultados é realizada à luz do referencial teórico apresentado, permitindo identificar conformidades, não conformidades e fragilidades na gestão da segurança do trabalho.

5.1 ANÁLISE DA CONFORMIDADE DOCUMENTAL COM A NR-18

5.1.1 *População e amostra do estudo*

A população do estudo corresponde ao conjunto de trabalhadores atuantes no canteiro de obras analisados, totalizando 24 trabalhadores, distribuídos em diferentes funções operacionais e administrativas. Em razão do porte de médio para alta complexidade da construção do empreendimento e o número limitado de trabalhadores, devido a etapa da obra na qual este estudo foi realizado, optou-se por adotar uma amostra censitária, na qual todos os trabalhadores e todos os documentos disponíveis foram considerados na análise.

A escolha dessa abordagem justifica-se pela viabilidade técnica e pela possibilidade de obtenção de uma visão integral da situação documental do canteiro, minimizando vieses amostrais e permitindo uma avaliação mais precisa da conformidade com a NR-18. Ademais, a análise censitária é recomendada em estudos de caso com populações reduzidas, conforme orienta Yin (2015), por possibilitar maior profundidade analítica e maior confiabilidade nos resultados obtidos.

5.1.2 *Plano de análise dos dados documentais*

A análise dos documentos foi conduzida por meio de um *checklist* estruturado, elaborado com base nos requisitos documentais previstos na NR-18, complementado por diretrizes de autores especializados em segurança do trabalho. O *checklist* foi desenvolvido a partir da identificação dos principais documentos exigidos pela NR-18, diante da etapa analisada da obra em que o empreendimento se encontrava no período da coleta de dados.

Cada documento analisado foi classificado segundo três critérios: atende plenamente, atende parcialmente e não atende. Considerou-se como atende plenamente o documento que atendia integralmente às exigências normativas; atende parcialmente aquele existente, porém com inconsistências, desatualizações ou lacunas; e não atende quando o documento estava ausente ou em desacordo com a norma.

A aplicação do *checklist* possibilitou uma avaliação padronizada e objetiva da conformidade documental do canteiro de obras, cujos resultados encontram-se sintetizados no Quadro 1, permitindo a identificação das principais conformidades e fragilidades em relação à NR-18.

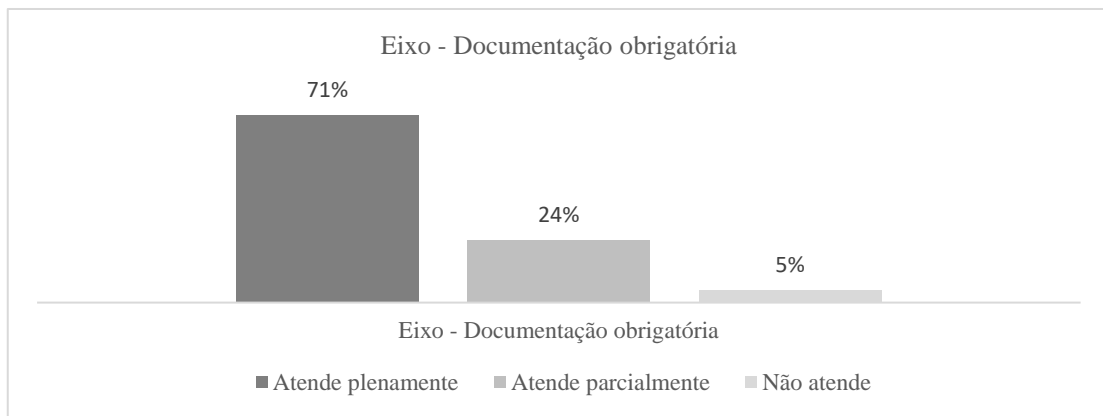
Quadro 1 – Análise dos documentos aos requisitos normativos da NR-18 no canteiro de obras em estudo

Documento	Requisito normativo da NR 18	Situação identificada	Classificação
Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)	Obrigatório e atualizado compatível aos riscos	Instituído, porém desatualizado e incompleto quanto aos riscos identificados	Atende parcialmente
Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	Obrigatório	Implementado e atualizado	Atende plenamente
Atestado de Saúde Ocupacional (ASO)	Aplicável a todos os trabalhadores	Registrado para a maioria dos trabalhadores	Atende parcialmente
Ordem de Serviço (OS)	Exigida e específica por função	Existente, porém de caráter genérico	Atende parcialmente
Fichas de entrega de EPI's	Obrigatórias e individualizadas	Existentes e assinadas	Atende plenamente
Registros de treinamento	Compatíveis com os riscos	Disponíveis, porém incompletos	Atende parcialmente

Fonte: Autor, 2026

5.1.3 Resultados da análise documental

Os resultados da análise documental, obtidos a partir da aplicação do *checklist* estruturado com base nos requisitos da NR-18, evidenciam um nível intermediário de conformidade documental no canteiro de obras analisado. Conforme está apresentado o resultado gráfico na Figura 2, referente ao eixo “Documentação obrigatória”, verificou-se que 71% dos documentos avaliados atendem plenamente às exigências normativas, enquanto 24% apresentam atendimento parcial e 5% não atendem aos critérios estabelecidos pela norma.

Figura 2 Eixo Documental

Fonte: Autor, 2026

A predominância de documentos classificados como “atende plenamente” indica que o empreendimento possui uma base documental formalmente constituída, contemplando documentos essenciais à gestão da segurança e saúde no trabalho. Esse resultado reflete a existência de práticas mínimas de controle e organização documental, especialmente no que se refere ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e às fichas de entrega de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), os quais se mostraram compatíveis com as exigências da NR-18.

Entretanto, a presença de 24% de documentos parcialmente conformes revela fragilidades relevantes no sistema de gestão documental. Nessa categoria enquadram-se documentos como o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO), as Ordens de Serviço de Segurança e os registros de treinamentos, que, embora existentes, apresentaram inconsistências quanto à atualização, abrangência ou adequação aos riscos específicos da etapa da obra analisada. Esses achados indicam que a documentação, em parte, cumpre função meramente formal, sem refletir plenamente as condições reais do canteiro de obras.

Dessa forma, o percentual de 5% de documentos classificados como “não atende”, ainda que reduzido, é tecnicamente relevante, uma vez que a ausência ou inadequação de documentos obrigatórios compromete a eficácia das ações preventivas e pode resultar em descumprimento legal. Tal situação reforça a necessidade de monitoramento contínuo e revisão periódica dos documentos exigidos pela NR-18, sobretudo em um ambiente caracterizado por constantes mudanças, como o canteiro de obras.

Os resultados evidenciam que, embora o empreendimento apresente avanços no atendimento às exigências documentais da NR-18, ainda há necessidade de aprimoramento da gestão documental, especialmente no que se refere à atualização sistemática dos documentos e à sua aderência aos riscos efetivamente presentes no campo.

5.2 CONDIÇÕES DE CAMPO E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO

As condições de campo e organização do canteiro de obras foram avaliadas a partir da observação direta do ambiente de trabalho, considerado a organização física do espaço, as condições dos postos de trabalho, a estrutura de máquinas e equipamentos e a adequação das áreas de vivência, em acordo com os requisitos estabelecidos pela NR-18. Essa avaliação possibilitou confrontar as exigências normativas com a realidade operacional observada durante a execução da obra.

Os dados referentes a esse eixo foram sistematizados e apresentados de forma a deixar compreensivo os resultados da análise das condições do canteiro da obra, apresentado na Tabela 2, que expressa a distribuição percentual dos itens avaliados nos postos de trabalhos.

Tabela 1 - Condições de segurança no canteiro de obras

Avaliação Geral	Atende plenamente	Atende parcialmente	Não atende
Dimensionamento da área de vivência (Instalações das áreas de vivência (Local para refeição; banheiros; bebedouros; chuveiros, entre outros)	0%	17%	83%
Estrutura Máquinas e Equipamentos (As instalações elétricas, máquinas e equipamentos encontram-se adequadas?)	0%	44%	56%
Avaliação dos postos de trabalho (Riscos visuais evidentes controlados (queda, choque, poeira, etc.?)	63%	13%	25%

Fonte: Autor, 2026

A análise dos dados evidencia que nenhum dos itens avaliados apresentou atendimento pleno nos eixos de áreas de vivência e de estrutura de máquinas e equipamentos, o que demonstra fragilidades relevantes nas condições gerais do canteiro. O item relacionado aos postos de trabalho foi o que apresentou melhor desempenho relativo, com 63% de atendimento pleno, indicando que parte das atividades operacionais ocorre com controle visual satisfatório de riscos evidentes, como quedas ao mesmo nível, choques mecânicos e exposição a poeira. Ainda assim, a existência de 38% de não conformidade ou conformidade parcial nesse item reforça a necessidade de melhorias.

Nas áreas de vivência, observou-se o maior índice de não conformidade, correspondente a 83%. Durante o período da coleta de dados, o canteiro de obras contava com 24 trabalhadores, sendo 23 do sexo masculino e 1 do sexo feminino. De acordo com a NR-18, devem ser disponibilizadas instalações sanitárias em número compatível com o quantitativo de trabalhadores, bem como sanitários separados por sexo quando houver trabalhadoras do sexo feminino.

Também constatou a existência de apenas um sanitário para atendimento de todos os trabalhadores, independentemente do sexo. Dessa forma, considerando o quantitativo total de trabalhadores e a presença de uma trabalhadora do sexo feminino, o canteiro deveria dispor de no mínimo dois sanitários, podendo ser exigido número superior para garantir condições adequadas de higiene, conforto e privacidade. A situação observada caracteriza não conformidade com a NR-18, além de representar risco à saúde e ao bem-estar dos trabalhadores.

Figura 3 Instalação sanitária existente no canteiro de obras



Fonte: Autor, 2026

Em relação à estrutura de máquinas e equipamentos, os dados indicam que 56% dos itens avaliados não atendem aos requisitos normativos, enquanto 44% apresentam atendimento parcial. Esse resultado evidencia que, embora alguns equipamentos estejam em condições aceitáveis de uso, persistem falhas relacionadas à adequação das instalações elétricas, à proteção de partes móveis e à organização do entorno das máquinas, o que pode potencializar riscos de acidentes durante a execução das atividades.

Analisou-se à organização geral do canteiro, na qual, foi percebido que a disposição de materiais, ferramentas e resíduos ao longo das frentes de trabalho apresenta oportunidades de aprimoramento, ou seja, há soluções para adequações de melhoria voltada a organização e controle dos materiais expostos observados. Na análise e no levantamento técnico, identificou-se a ausência de locais previamente definidos e devidamente sinalizados para o armazenamento de determinados materiais, o que pode interferir na fluidez da circulação e na segurança dos trabalhadores, conforme exposto na Figura 4. Tal condição tende a elevar a probabilidade de ocorrências indesejadas, como tropeços, quedas ao mesmo nível e ou diferencial de nível bem como choques elétricos, vindo dessa forma estar em desacordo com o item 18.4.1 da NR-18, o qual estabelece que “o canteiro de obras deve ser organizado, de forma a evitar riscos à segurança e à saúde dos trabalhadores” (BRASIL, 2020).

Figura 4 Local de armazenamento de materiais nas frente de trabalho



a) Materiais espalhados sem local definido

b) Vergalhões dispostos em áreas de circulação

Fonte: Autor, 2026.

Outrossim, constatou-se que o canteiro de obras apresentava instalação parcial de guarda-corpo, estando esse Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) presente em alguns trechos, enquanto ausente em áreas com desníveis e potencial risco de queda, em desacordo com as exigências estabelecidas pela NR-18, e de acordo com o registro apresentado na Figura 5. A inexistência de guarda-corpo em pontos críticos expõe os trabalhadores a riscos elevados de quedas em altura, as quais figuram entre as principais causas de acidentes graves

e fatais na indústria da construção civil. Os dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho- SmartLab demonstram que cerca de 40 % dos acidentes de trabalho notificados no Brasil estão associados a quedas de altura, com aproximadamente 65 % desses eventos ocorrendo na construção civil, o que reforça a importância da implementação contínua e integral de medidas de proteção coletiva e individual previstas na NR-18. Embora tenham sido identificados outros Equipamentos de Proteção Coletiva devidamente instalados em determinadas áreas do canteiro, a não instalação do guarda-corpo de forma contínua e adequada caracteriza uma não conformidade parcial, evidenciando deficiências no planejamento, na implementação e na fiscalização das medidas preventivas adotadas.

Figura 5 Instalação parcial de guarda-corpo em áreas do canteiro de obras



Fonte: Autor, 2026

Em relação aos postos de trabalho, constatou-se que a combinação da falta de um espaço para adequar os materiais e diminuir a exposição de riscos de acidentes no ambiente de trabalho e, ausência pontual de EPCs e circulação simultânea de trabalhadores e materiais contribui para a elevação do risco de acidentes. Apesar de algumas atividades serem executadas com adoção parcial de medidas de segurança, as condições observadas demonstram a necessidade de melhorias imediatas, especialmente no que diz respeito à padronização das proteções coletivas e à organização do espaço físico.

Assim, a análise das condições de campo e da organização do canteiro de obras evidenciou uma conformidade parcial com os requisitos da NR-18, sendo identificadas não conformidades relevantes relacionadas às instalações sanitárias, à organização do ambiente de trabalho e à implantação de Equipamentos de Proteção Coletiva. Vindo a trazer desses

resultados, uma necessidade de fortalecimento da gestão da segurança no canteiro, com foco na adequação das áreas de vivência, na organização sistemática dos materiais e na implementação efetiva de sistemas de proteção coletiva de modo a reduzir os riscos ocupacionais e assegurar condições de trabalho mais seguras e adequadas.

5.3 CONTROLE, FORNECIMENTO E USO DE EPIS

O controle, o fornecimento e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são medidas essenciais para a redução dos riscos ocupacionais no canteiro de obras. A avaliação desses aspectos foi realizada por meio da análise das fichas de entrega de EPIs e da observação das atividades executadas em campo.

Constatou-se que a empresa realiza o fornecimento dos EPIs necessários, mantendo registros formais de entrega devidamente assinados pelos trabalhadores. As fichas de entrega constituem importante instrumento de controle e comprovação documental. Além disso, verificou-se a existência de local específico destinado ao armazenamento dos EPIs, organizado em forma de almoxarifado, como pode ser observado na Figura 6, o que contribui para o adequado controle, conservação e disponibilidade dos equipamentos aos trabalhadores.

Figura 6 Almoxarifado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)



Fonte: Autor, 2026

Contudo, apesar do fornecimento regular e do controle documental, inferiu-se que a utilização dos EPIs pelos trabalhadores não ocorre de maneira uniforme e contínua. Em determinadas frentes de trabalho, onde foram identificadas situações em que os equipamentos não estavam sendo utilizados corretamente ou eram empregados de forma incompleta, sobretudo em atividades consideradas rotineiras ou de menor percepção de risco. Tal comportamento indica fragilidades no processo de conscientização e fiscalização do uso efetivo dos EPIs.

Esse cenário evidencia que o simples fornecimento dos equipamentos, ainda que acompanhado de registros formais, não garante, por si só, a efetividade da proteção. A adoção adequada dos EPIs depende da articulação entre controle documental, treinamentos periódicos, orientação contínua e supervisão das atividades em campo. A ausência de reforço sistemático quanto à importância do uso correto pode comprometer a eficácia das medidas de proteção individual e elevar a exposição dos trabalhadores aos riscos ocupacionais.

Embora o canteiro de obras apresente conformidade quanto ao fornecimento e à documentação relacionada aos EPIs, ainda se fazem necessárias ações complementares voltadas à melhoria da adesão ao uso correto dos equipamentos, integrando práticas educativas e de fiscalização. Essa constatação reforça a importância de alinhar os aspectos formais da gestão de EPIs às condições reais observadas no ambiente de trabalho, contribuindo para o fortalecimento da cultura de segurança no canteiro de obras analisado.

5.4 TREINAMENTOS E CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES

A análise dos treinamentos e da capacitação dos trabalhadores foi realizada a partir da triangulação entre registros documentais, aplicação de questionário estruturado aos trabalhadores e observação direta das práticas adotadas no canteiro de obras. Essa abordagem permitiu avaliar não apenas a existência formal de treinamentos, mas também o nível de assimilação dos conteúdos e sua efetiva aplicação no cotidiano das atividades laborais, em consonância com os requisitos estabelecidos pela NR-18.

A Tabela 2 apresenta os resultados referentes aos treinamentos realizados pelos trabalhadores. Ressalta-se que, do universo total de 24 trabalhadores atuantes na empresa, 23 participaram da avaliação, correspondendo a 96% de cobertura da análise, permanecendo 1 trabalhador não avaliado no período da coleta de dados.

A partir dos dados obtidos, observa-se um cenário heterogêneo quanto ao conhecimento e à compreensão dos temas relacionados à segurança do trabalho. Embora 83% dos trabalhadores afirmem saber para que serve cada Equipamento de Proteção Individual fornecido e o mesmo percentual relate ter recebido treinamento sobre primeiros socorros, apenas 22% declaram lembrar plenamente do conteúdo recebido nos treinamentos, indicando fragilidades no processo de retenção e consolidação das informações.

Tabela 2 – Treinamento e controle de uso dos EPIs

Avaliação Geral	Atende plenamente	Atende parcialmente	Não atende	%
Trabalhadores afirmam lembrar do conteúdo recebido	9	6	8	39%
Treinamentos de segurança (integração; trabalho em altura; máquinas e equipamentos; entre outros)	19	2	2	83%
Os trabalhadores receberam treinamento quanto ao uso correto dos extintores?	3	1	19	13%
Trabalhadores afirmam entender os riscos da função	2	2	19	9%
Sabem para que serve cada EPI fornecido	19	2	2	83%
Sentem que há fiscalização do uso de EPIs	20	2	1	87%
Relatam ter recebido treinamento real (não só assinatura)	20	2	1	87%
Sabem informar em caso de acidente	4	5	14	17%

Fonte: Autor, 2026

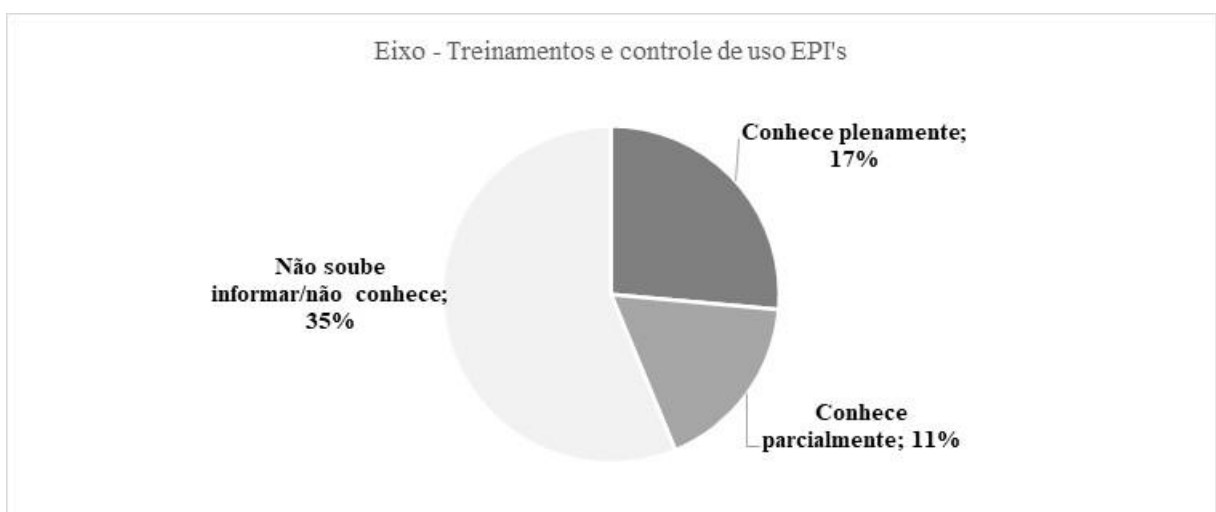
Adicionalmente, os dados revelam lacunas significativas em temas críticos para a prevenção de acidentes. Apenas 13% dos trabalhadores afirmaram ter recebido treinamento específico sobre o uso correto de extintores de incêndio, e somente 9% relataram compreender plenamente os riscos associados à sua função. Esses resultados evidenciam que, apesar da percepção positiva em relação à fiscalização do uso de EPIs apontada por 87% dos respondentes, o conhecimento técnico relacionado aos riscos ocupacionais e às medidas de resposta a emergências permanece limitado para parcela expressiva da força de trabalho.

Os resultados consolidados no Gráfico 7, referente ao eixo “Treinamentos e controle do uso de EPIs”, reforçam essa constatação ao demonstrar que apenas 17% dos trabalhadores apresentam conhecimento pleno sobre os treinamentos recebidos, enquanto 11% demonstram conhecimento parcial e 35% afirmam não conhecer ou não saber informar adequadamente sobre os conteúdos abordados. Tal distribuição evidencia que a maior parte dos trabalhadores não possui domínio satisfatório das informações de segurança necessárias para o desempenho seguro de suas atividades.

Esses achados corroboram as observações realizadas em campo, nas quais se identificou a predominância de orientações pontuais, informais e, em muitos casos, restritas ao momento da admissão ou à simples assinatura de listas de presença, sem aprofundamento técnico ou verificação da assimilação dos conteúdos. Embora 87% dos trabalhadores relatem ter recebido “treinamento real”, os dados indicam que esses treinamentos não se mostram suficientemente eficazes para garantir a compreensão integral dos riscos e das medidas preventivas exigidas pela NR-18.

Outro fator relevante identificado foi a ausência de acompanhamento técnico contínuo por profissional habilitado e/ou qualificado em segurança do trabalho no canteiro de obras. A inexistência de um técnico de segurança presente de forma sistemática limita a fiscalização diária, a orientação imediata frente a condutas inseguras e o reforço contínuo das práticas preventivas, contribuindo para a baixa efetividade dos treinamentos realizados.

Figura 7 Treinamento e controle de uso dos EPIs



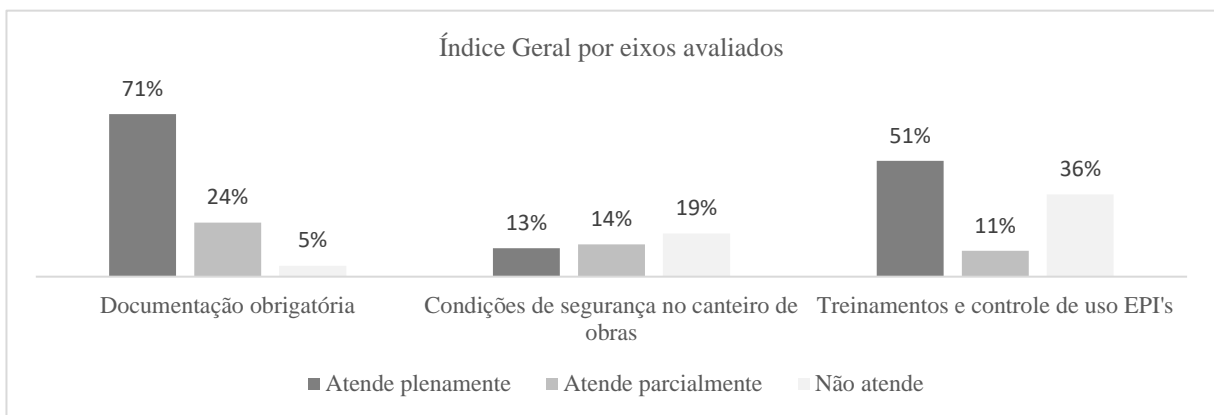
Fonte: Autor, 2026

Embora existam ações pontuais relacionadas à capacitação e ao controle do uso de EPIs, estas não se configuram como um programa estruturado e contínuo de treinamento, conforme preconizado pela NR-18. A deficiência na capacitação sistemática reflete-se diretamente no comportamento dos trabalhadores e na percepção limitada dos riscos ocupacionais, reforçando a necessidade de implementação de programas formais de treinamento, periódicos e específicos para cada função, bem como da presença de profissional qualificado em segurança do trabalho. Tais medidas mostram-se essenciais para o fortalecimento da cultura de segurança e para a efetiva redução dos riscos no canteiro de obras analisado.

5.5 SÍNTESE DAS CONFORMIDADES E NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS

A avaliação conjunta dos resultados nos três aspectos considerados: documentação necessária, segurança no local de trabalho e capacitação e monitoramento do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), ofereceu uma perspectiva abrangente sobre a conformidade do projeto em relação aos requisitos da NR-18. A compilação das informações, apresentada no Índice Geral por Aspectos Avaliados, foi obtida por meio da média percentual dos itens examinados em cada aspecto, possibilitando uma comparação clara do desempenho entre as diversas áreas da gestão de segurança.

Figura 8 Índice Geral do Eixos



Fonte: Autor, 2026

No aspecto da documentação obrigatória, foi observado o melhor desempenho geral, com 71% de conformidade total, 24% parcial e 5% de não conformidade. Esses resultados mostram que o canteiro possui a maior parte dos documentos requeridos pela NR-18, embora alguns apresentem deficiências relacionadas à atualização e à adequação à fase da obra. Do

ponto de vista da gestão, percebe-se uma conformidade principalmente formal, que requer melhorias para que a documentação funcione efetivamente como uma ferramenta preventiva, conforme argumenta Chiavenato (2014).

No que diz respeito à segurança no canteiro de obras, os dados mostram significativas vulnerabilidades, com apenas 13% de conformidade total, 14% de conformidade parcial e 19% de não conformidade. Esses números indicam um descompasso entre as exigências normativas e sua efetiva implementação, principalmente em relação às áreas de convivência, arranjo do canteiro e a plena implementação de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). Pesquisas indicam que falhas nas condições físicas do canteiro estão diretamente ligadas ao aumento de acidentes na indústria da construção (Ferreira et al., 2023), enfatizando a importância preventiva da NR-18.

O setor de treinamentos e monitoramento do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apresentou um desempenho médio, com 51% de conformidade total, 11% de conformidade parcial e 36% de não conformidade. Apesar da implementação de algumas ações de orientação e supervisão, os resultados evidenciam a falta de um programa abrangente de formação, conforme estipulado pela normativa. A pesquisa aponta que a efetividade no uso de EPIs depende diretamente da realização de treinamentos contínuos e que sejam adaptados aos riscos reais das tarefas (Sampaio, 2021; Ferreira et al., 2023), sendo a formação um elemento crucial para a adoção de práticas seguras (Chiavenato, 2014).

De maneira concisa, a avaliação conjunta dos eixos revela que a administração da segurança no canteiro de obras está mais alinhada aos aspectos relacionados à documentação, enquanto as principais deficiências se localizam nas condições de trabalho efetivas e nas iniciativas educativas. Essa situação sugere uma perspectiva ainda focada na conformidade formal com a NR-18, evidenciando a necessidade de aprimorar a aplicação prática e fomentar uma cultura de prevenção, um ponto que os dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SMARTLAB, s.d.) ressaltam consideravelmente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho concentrou-se na avaliação do atendimento às exigências da NR-18 em um canteiro de obras localizado no município de Cajazeiras-PB, a partir de uma abordagem estruturada que contemplou diferentes dimensões da gestão da segurança e saúde no trabalho. A análise desenvolvida permitiu examinar, de forma integrada, aspectos relacionados à gestão documental, às condições de segurança observadas no ambiente produtivo e às práticas de capacitação e controle do uso de Equipamentos de Proteção Individual, possibilitando a identificação de conformidades, fragilidades e oportunidades de melhoria no contexto analisado.

Os dados obtidos mostraram que o aspecto da documentação obrigatória teve um desempenho superior, sugerindo que a empresa conta com uma estrutura básica de gestão formal. No entanto, alguns dos documentos analisados estavam desatualizados ou não eram totalmente adequados à fase específica da obra, o que compromete sua eficácia como ferramenta de prevenção. Além disso, o aspecto das condições de segurança no canteiro de obras revelou as principais vulnerabilidades, especialmente nas áreas de convivência, na organização do espaço físico e na implementação incompleta dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). Por outro lado, o aspecto relacionado aos treinamentos e ao controle do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apresentou um desempenho médio, evidenciando que, apesar da disponibilização e de certo nível de fiscalização, não existem rotinas estabelecidas para a capacitação contínua.

De modo geral, os resultados obtidos sugerem que a administração da segurança no canteiro de obras em questão ainda está predominantemente focada no cumprimento formal das normas estabelecidas na NR-18, revelando significativas fraquezas em sua aplicação prática e na promoção de uma cultura de prevenção. Essa observação apoia as conclusões de Chiavenato (2014), que argumenta que sistemas de gestão que seguem rigidamente as normas costumam perder sua eficácia quando não se integram às práticas diárias da organização e aos comportamentos dos funcionários. Adicionalmente, Sampaio (2021) aponta que, na indústria da construção, deficiências na gestão, na formação dos colaboradores e na supervisão contínua estão entre os principais fatores que contribuem para a continuidade de acidentes de trabalho, mesmo em contexto em que as normativas de segurança são formalmente seguidas.

6.1 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIAS

Com base nos resultados obtidos e considerando a realidade operacional do canteiro de obras analisado, as propostas de melhoria apresentadas neste estudo concentram-se no fortalecimento da gestão, da padronização de rotinas e do controle sistemático das ações de segurança, priorizando soluções de baixo custo, de fácil aplicação e passíveis de implementação sem a necessidade de novas contratações. Parte-se do pressuposto de que a melhoria do desempenho em segurança e saúde no trabalho decorre, sobretudo, da organização dos processos cotidianos e do uso disciplinado de métodos simples de controle, conforme preconizado por Falconi (2014), ao tratar da gestão da rotina como base para resultados sustentáveis.

Nesse cenário, sugere-se que as recomendações deste estudo possam ser apresentadas à empresa através de um conjunto organizado de ferramentas de gestão, as quais são disponibilizadas, de forma exemplificativa, no Apêndice B, configurando-se como modelo orientativo para organização e controle das práticas de segurança do trabalho no canteiro de obras, acompanhadas de diretrizes claras para sua implementação nas atividades diárias do canteiro de obras. A apresentação dessas propostas deve ser clara e direta, com a disponibilização de planilhas padronizadas e instruções funcionais, possibilitando que os responsáveis internos integrem os controles às rotinas já estabelecidas, sem gerar uma sobrecarga administrativa.

Em relação à administração de documentos, é aconselhável a adoção de planilhas automatizadas para o controle de documentos de segurança. Essas planilhas devem ser organizadas de forma a acompanhar a validade, atualização e conformidade dos documentos exigidos pela NR-18 durante a fase da obra em andamento. Podem incluir campos como: tipo de documento, norma correspondente, responsável pela gestão, data de emissão, data da última atualização, prazo de validade e data programada para a próxima revisão. A utilização de alertas visuais simples para documentos expirados ou que estão prestes a expirar possibilita a identificação precoce de pendências, diminuindo o risco de não conformidades. Essa metodologia transforma a documentação em uma ferramenta ativa de gestão, de acordo com a perspectiva de Falconi (2014), que defende que o controle deve facilitar a tomada de decisões, em vez de ser apenas uma obrigação burocrática.

Recomenda-se, de maneira adicional, a utilização de planilhas específicas para o gerenciamento de exames ocupacionais e treinamentos. Essas planilhas devem integrar dados como a função do funcionário, os riscos relacionados à sua atividade, o tipo de exame ou

treinamento requerido, as datas em que foram executados e a frequência de renovação. Este tipo de ferramenta permite que a empresa tenha uma visão clara e abrangente da situação de cada colaborador em relação às exigências legais, o que facilita o planejamento de ações preventivas e a identificação das regularizações necessárias. Ademais, esse controle auxilia na rastreabilidade das informações e na demonstração clara do cumprimento das responsabilidades legais.

Sob a perspectiva do gerenciamento de projetos, essas propostas encontram respaldo nos princípios apresentados por Kerzner (2017), ao destacar que o sucesso de projetos e empreendimentos estão diretamente relacionados à clareza dos processos, à definição de responsabilidades e ao monitoramento contínuo dos indicadores de desempenho. Ainda que o canteiro de obras analisado não disponha de uma estrutura formal de gerenciamento de projetos, a aplicação de ferramentas simples de planejamento e controle, como cronogramas básicos, listas de verificação e controles visuais, contribui para maior previsibilidade, redução de retrabalho e melhor gestão dos riscos, inclusive os relacionados à segurança do trabalho.

Em relação às condições do terreno e à disposição do canteiro, as sugestões de aprimoramento focam na implementação de práticas diárias de arrumação, higienização e verificação, ligadas a *checklists* regulares para a análise dos Equipamentos de Proteção Coletiva. A uniformização dessas práticas possibilita a detecção antecipada de problemas, permitindo que sejam resolvidos antes que se transformem em acidentes, fortalecendo a conexão entre o planejamento e a execução, como afirmado pelos estudos de gestão operacional.

No que diz respeito aos treinamentos e à utilização de Equipamentos de Proteção Individual, é aconselhável intensificar as ações educativas de forma contínua, realizando diálogos de segurança regulares, com duração curta e que sejam pertinentes às atividades em andamento. A documentação dessas iniciativas em formulários simples, alinhados às planilhas de controle, possibilita monitorar a frequência, os assuntos discutidos e a participação dos colaboradores, proporcionando maior robustez ao processo de formação.

A junção dessas iniciativas pode ser realizada através da implementação do ciclo PDCA (Planejar-Executar-Verificar-Agir), que permite estruturar ações de aprimoramento, realizá-las de maneira uniforme, avaliar os resultados obtidos com indicadores simples e realizar ajustes sempre que necessário. Essa abordagem de gestão facilita o monitoramento contínuo das informações e a análise do desempenho ao longo do tempo, gradualmente fortalecendo a cultura de prevenção no local da obra, ao integrar planejamento, execução e

controle das atividades de forma sistemática.

Assim, as sugestões apresentadas indicam que o aumento nos níveis de conformidade com a NR-18 está intimamente ligado à implementação de práticas gerenciais fundamentadas em rotina, disciplina e supervisão, em vez de depender apenas de aportes financeiros. A implementação dessas ações tende a trazer impactos positivos significativos na diminuição dos riscos ocupacionais, na melhoria das condições laborais e no aprimoramento da gestão de segurança no canteiro de obras em questão.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 18: Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. Portaria SEPRT nº 3.733, de 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-18-atualizada-2025-1.pdf> Acesso em: 29 abr. 2025.
- BRASIL. **OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**. Iniciativa SmartLab de Trabalho Decente. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; Organização Internacional do Trabalho, [s.d.]. Disponível em: <https://smartlabbr.org>. Acesso em: 31 dez. 2025.
- CBIC. **Guia básico para implantação de segurança e saúde nos canteiros de obra**. Brasília: CBIC, 2022. Disponível em: <https://brasil.cbic.org.br/acervo-publicacao-guia-basico-para-implantacao-de-seguranca-e-saude-nos-canteiros-de-obra>. Acesso em: 18 ago. 2025.
- CBIC. **Construção civil deve crescer 6% em 2022, diz CBIC**, 03 nov. 2022. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-deve-crescer-6-em-2022-diz-cbic/>. Acesso em: 18 ago. 2025.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.
- DRUCKER, Peter F. **Gestão de empresas: princípios e práticas**. São Paulo: Pioneira, 2001.
- FALCONI, Vicente. **O verdadeiro poder do PDCA**. 2. ed. Nova Lima: Falconi Editora, 2014.
- FERREIRA, A. F.; MODESTI, L. H. B.; OLIVEIRA, F. P.; LIMA, J. H. L. M.; PEREIRA, A. G. Safety in the civil construction sector: standards and preventive measures. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 10, e63121043324, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i10.43324. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/43324>. Acesso em: 30 dez. 2025.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- KERZNER, Harold. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 12. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017.
- MELO FILHO, João. **Segurança do trabalho na construção civil**. São Paulo: LTr, 2010.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

OLIVEIRA, Maria. **Fundamentos de administração moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

RIGOLON, Sandro Adami. **Manual de normas regulamentadoras comentadas**. 2. ed. São Paulo: Método, 2013.

ROCHA, Luiz Henrique de Araújo. **Saúde e segurança no trabalho na construção civil**. Curitiba: Appris, 2012.

RODRIGUES, Gabriel Germano Vieira. **Segurança do trabalho na construção civil**: análise das normas regulamentadoras aplicadas em canteiros de obras de pequeno porte. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/4511/1/Trabalho_Conclusao_Curso_Gabriel_Rodrigues_EngCivil.pdf. Acesso em: 18 ago. 2025.

SAMPAIO, Allefy Teles. Segurança do trabalho e medidas de proteção na construção civil. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 9983–9997, 2021.

SOUZA, Vivia Santos de. Segurança no canteiro de obras: prevenção de acidentes na engenharia civil através da aplicação da NR-18 e uso adequado de EPIs. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 10, 2023. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i10.11615>. Acesso em: 28 out. 2025.

TEZEL, Algan; DOBRUCALI, Esra; DEMIRKESEN, Sevilay; KIRAL, Isik Ates. Critical success factors for safety training in the construction industry. **Buildings**, v. 11, n. 4, p. 139, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings11040139>. Acesso em: 28 nov. 2025.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - IFPB/CAJAZEIRAS				
PERGUNTAS	Conhece plenamente	Conhece parcialmente	Não atende	Não aplicável para etapa da obra
Treinamento introdutório de segurança NR 18 realizado – 4 horas				
Registro/documento de participação e carga horária comprovada				
Evidência de DDS (Diálogo Diário de Segurança)				
Treinamento NR 35 (trabalho em altura) para quem exerce função				
Trabalhadores afirmam lembrar do conteúdo recebido				
Treinamento sobre primeiros socorros				
Os trabalhadores receberam treinamento quanto ao uso correto dos extintores?				
Trabalhadores afirmam entender os riscos da função				
Sabem para que serve cada EPI fornecido				
Sentem que há fiscalização do uso de EPIs				
Relatam ter recebido treinamento real (não só assinatura)				
Sabem informar em caso de acidente				
Dimensionamento da área de vivência (Instalações das áreas de vivência (Local para refeição; banheiros; bebedouros; chuveiros)				
Estrutura Máquinas e Equipamentos (As instalações elétricas, máquinas e equipamentos encontram-se adequadas?)				
Avaliação dos postos de trabalho (Riscos visuais evidentes controlados (queda, choque, poeira etc.))				
Nas atividades em que os trabalhos são realizados de pé, existem assentos para descanso em locais que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas?				
Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação é fornecido suporte adequado que proporciona boa postura, visualização e operação de modo a evitar movimento frequente do pescoço e fadiga visual				
A cadeira utilizada possui altura ajustável?				
Borda frontal arredondada?				
Encosto de forma anatômica?				
Possui apoio para os pés?				
Instalações das áreas de vivência (Local para refeição; banheiros; bebedouros; chuveiros)				
Circulação segura de pessoas e materiais?				
Apresenta boa limpeza?				
Possui boa iluminação?				
Possui água potável fornecida por meio de copos descartáveis ou bebedouros com jato inclinado?				
Os extintores de incêndio estão de acordo com o risco?				
Estão localizados em locais de fácil acesso e visualização?				
Instalados em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear o seu acesso?				
Os extintores apresentam bom aspecto, possuem lacre e etiqueta do fornecedor com data da próxima manutenção?				
As proteções da periferia da obra com risco de queda em altura estão protegidas				
Armazenamento de ferramentas/equipamentos adequado				
Riscos visuais evidentes controlados (queda, choque, poeira etc.)				
As instalações elétricas, máquinas e equipamentos encontram-se adequadas?				
Sua fiação está devidamente isolada em conduítes ou eletrodutos?				
Os painéis elétricos ou quadros de distribuição de energia estão devidamente protegidos?				
As tomadas e plugs estão devidamente tampados de modo a evitar contato acidental?				
As máquinas e equipamentos possuem dispositivos de proteção em suas partes móveis?				
Possuem dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que sejam acionados de forma segura?				
Possuem dispositivos de acionamento e ou desligamento, em caso de emergência, por outra pessoa?				

APÊNDICE B - FERRAMENTAS DE GESTÃO

CHECKLIST PARA INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

DADOS GERAIS:

LOCAL DE INSPEÇÃO:

DATA:

EQUIPE INSPECIONADA:

DOCUMENTAÇÃO EXIGIDO (NR18)	REQUISITO NORMATIVO	RESPONSÁVEL	DATA DE EMISSÃO	ÚLTIMA REVISÃO	VALIDADE	PRÓXIMA REVISÃO	SITUAÇÃO
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	NR - 01/NR - 18	Eng./Técnico	10/01/2025	10/01/2025	12 meses	10/01/2026	Conforme
PCMSO	NR - 07	Médico do Trabalho	15/01/2025	15/01/2025	12 meses	15/01/2026	Atenção
FICHAS DE EPI	NR - 06	Encarregado	20/01/2025	20/01/2025	Permanente	—	Conforme
APR POR ATIVIDADE	NR - 18	Técnico de Segurança	22/01/2025	22/01/2025	Conforme a obra	Revisar por etapa	Atenção

TRABALHADOR	FUNÇÃO	RISCO OCUPACIONAL	TIPO DE EXAME	DATA DE REALIZAÇÃO	VALIDADE	PRÓXIMA RENOVAÇÃO	SITUAÇÃO
Carlos Lima	Carpinteiro	Queda/Ruído	Mudança de função	18/03/2025	12 meses	18/03/2026	Conforme
João Silva	Servente	Esforço físico	Admissional	05/02/2025	12 meses	05/02/2026	Atenção
Maria Santos	Pedreira	Ruído/Poeira	Periódico	10/02/2024	12 meses	10/02/2025	Conforme

TRABALHADOR	FUNÇÃO	TIPO DE TREINAMENTO	TEMA	DATA	PERIODICIDADE	PRÓXIMA VALIDADE	REGISTRO/ASSINATURA
Carlos Lima	Carpinteiro	Integração	Segurança no canteiro	20/01/2025	24 meses	20/01/2027	Conforme
João Silva	Servente	DDS	Periódico	05/02/2025	Único	05/02/2025	Conforme
Maria Santos	Pedreira	NR - 18	Mudança de função	12/03/2024	Mensal	10/02/2025	Conforme