

# AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE MEDIDAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM OBRAS DE PEQUENO PORTE

## Evaluation of the application of work safety measures in small buildings sites

Jeferson Lucas Cândido <sup>1</sup>, Lucas Salomão Rael de Moraes <sup>2</sup>, Ricardo Prado Abreu Reis <sup>3</sup>



### PALAVRAS CHAVE:

Construção;  
Riscos;  
Normas;  
Procedimentos;  
Segurança do trabalho;

### KEYWORDS:

Construction;  
Scratches;  
Standards;  
Procedures;  
Workplace safety.

**RESUMO:** A construção civil é um ramo de atividade com altos índices de acidentes de trabalho. Em relação as obras de pequeno porte, devido características de natureza provisória de alguns sistemas construtivos do canteiro, serviços de menores dimensões, curto prazo de execução e mão de obra temporária, estas apresentam as piores condições de saúde e segurança do trabalho na construção civil. O presente artigo tem como objetivo avaliar e quantificar o cumprimento de normas regulamentadoras relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores em canteiros de obra de pequeno porte localizados na cidade de Goiânia (GO). O estudo se baseou na realização de vistorias de campo para a avaliação de rotinas de trabalho e aplicação de checklist a fim de identificar o grau de atendimento às exigências normativas. A partir dos dados coletados verificou-se que a maioria dos itens avaliados foi considerado “não conforme” em duas das obras avaliadas (com índices acima de 50%). Evidenciou-se a omissão da utilização de EPI’s em todos os casos assim como ausência de instalações hidrossanitárias básicas. Verifica-se que as obras de pequeno porte são construções de menor complexidade, porém, isso não significa que as mesmas devem receber menor rigor na aplicação das normativas e medidas de saúde e segurança do trabalho.

**ABSTRACT:** Civil construction is a branch of activity with high rates of accidents at work. In relation to small works, due to the provisional characteristics of some construction systems at the construction site, smaller services, short execution times and temporary labor, these present the worst health and safety conditions in civil construction. This article aims to evaluate and quantify compliance with regulatory standards related to the health and safety of workers in small construction sites located in the city of Goiânia (GO). The study was based on carrying out field surveys to assess work routines and apply a checklist in order to identify the degree of compliance with regulatory requirements. Based on the collected data, it was found that most of the evaluated items were considered “non-compliant” in two of the evaluated construction sites (with indexes above 50%). The omission of the use of personal protective equipment was evidenced in all cases, as well as the absence of basic hydrosanitary facilities. It appears that small works are less complex constructions, however, this does not mean that they should receive less rigor in the application of regulations and measures of health and safety at work.

\* Contato com os autores:

Publicado em 21 de maio de 2023

<sup>1</sup> e-mail: [jefersonlucascandido@gmail.com](mailto:jefersonlucascandido@gmail.com) ( J. L. Cândido )

Engenheiro Civil, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, Escola de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Goiás (EECA/UFG).

<sup>2</sup> e-mail: [lucas.salomao@ufg.br](mailto:lucas.salomao@ufg.br) ( L. S. R. Moraes )

Engenheiro Civil, M.Sc., Universidade Federal de Catalão (UFCAT).

<sup>3</sup> e-mail: [ricardo\\_reis@ufg.br](mailto:ricardo_reis@ufg.br) ( R. P. A. Reis )

Engenheiro Civil, Dr., Professor, Escola de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Goiás (EECA/UFG).

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito da construção civil de pequeno porte, caracterizada por estruturas de tamanho menor, curto prazo de execução, falta de mão-de-obra qualificada, elevada rotatividade de funcionários e orçamento reduzido, as obras muitas vezes não são gerenciadas com o rigor e critério adequados. O segmento enfrenta enormes desafios para adotar e implantar a saúde e segurança do trabalho. As precauções a serem adotadas acerca de acidentes de trabalho nesta tipologia de obra exigem uma atenção especial, levando em conta as particularidades das atividades exercidas nestes locais.

Em se tratando do tema segurança do trabalho associado a obras pequenas, pode-se verificar que as práticas adotadas são em geral insuficientes e em muitos casos, até nulas. Dentre os principais problemas relacionados às atividades exercidas pelos trabalhadores de obras de pequeno porte, destaca-se a omissão quanto a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e adoção de equipamentos de proteção coletiva (EPC), condições precárias de trabalho, falta de ferramentas adequadas, arranjos improvisados, além da falta de observação de requisitos mínimos de segurança definidos pelas normas de segurança (SOUZA, 2016).

Em contrapartida, a Norma Regulamentadora (NR) 18 (Ministério do Trabalho e Previdência - MTb, 1978) estabelece que todo tipo de obra, independentemente do tamanho do canteiro, está sujeita a regulamentação. Para canteiros de obras com até 7 m (sete metros) de altura e com e no máximo até 10 (dez) trabalhadores, o Programa de Gerenciamento de Riscos deve ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização. Porém, as obras de porte menor, pelo seu caráter temporário e provisório, nem sempre se submetem a essa determinação, não elaborando nem seguindo nenhum programa de prevenção de acidentes e riscos à saúde do trabalhador.

No Brasil, na gestão do governo Getúlio Vargas, foi constituído o Ministério de Segurança do Trabalho, que então deu início a observação quanto à higiene e segurança dos trabalhadores. No entanto, o grande marco se deu dia 08 de junho de 1978, quando ocorreu a criação da Portaria nº 3.214, que estabeleceu as Normas Regulamentadoras (Bristot, 2019). Apesar da existência dessas normas, nem sempre elas são aplicadas com efetividade para a garantia da segurança do trabalho na construção civil. A NR-18 por exemplo, é apresentada de forma ampla para todos os tipos de canteiros de obras, o que justifica a importância do estudo sobre a segurança do trabalho em obras de pequeno porte, considerando as características específicas dessa tipologia de construção. É necessária a verificação do perfil de implementação de medidas de segurança e preocupação em relação à prevenção de acidentes de trabalho em pequenas obras, com a finalidade de demonstrar as possíveis fragilidades ou pontos sensíveis na execução desse tipo de construção.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é explorar a legislação e os conceitos que envolvem o tema de segurança do trabalho e avaliar o cumprimento e eficiência de atendimento de Normas Regulamentadoras relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores em três obras do ramo de construção civil de pequeno porte na cidade de Goiânia-GO. Para tanto, elaborou-se um *check-list* com itens da NR-04, NR-06, NR-10, NR-18 e NR-35 como instrumento para realização de vistorias em canteiros de obras em fases construtivas diferentes, onde foram coletados os dados para posterior avaliação e discussão.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As obras de pequeno porte são definidas por Martins (2019) como estruturas simples que possuem no máximo até quatro pavimentos e não utilizam protensão, possuem alturas de pilares de no máximo quatro metros, vãos entre pilares com medidas inferiores a seis metros e cargas de uso que não ultrapassem a 3 kN/m<sup>2</sup>.

Na prática, muitas vezes, devido à complexidade relativamente baixa, algumas obras de pequeno porte não possuem engenheiros responsáveis pela execução, deixando este trabalho a cargo de pessoas sem qualificação, o que pode ocasionar prejuízos de curto prazo, no decorrer da obra, e até em longo prazo em relação ao desempenho da obra e da construção (CUNHA, 2019).

Apesar da validade da experiência de uma equipe operacional, não possuir um engenheiro no acompanhamento de uma obra é um problema grave uma vez que a tomada de decisão fica na mão de pessoas que nem sempre possuem conhecimento amplo dos aspectos técnicos necessários. A falta de preocupação com a contratação de engenheiros para o acompanhamento e supervisão de obras é alarmante principalmente nas obras de pequeno porte (SILVA et al., 2019).

#### 3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO E CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil é um ramo de atividade em que é necessária uma grande atenção no tocante à segurança do trabalho. Isso se deve ao fato dos operários dessa área comporem um grupo de indivíduos que realizam suas atividades em ambientes nocivos à saúde humana e de constante exposição a riscos. Na maior parte das vezes, esses trabalhadores são expostos a baixas remunerações, ambientes que podem lhes causar acidentes ou doenças decorrentes das atividades executadas, falta de locais adequados para alimentação e higiene pessoal, possuem pequena capacidade reivindicatória e provavelmente menor conscientização sobre os riscos aos quais estão submetidos. Desta forma, acabam desconsiderando de forma inconsciente seus direitos e deveres a respeito da área de segurança no trabalho (MEDEIROS e RODRIGUES, 2009).

Santana e Oliveira (2004) asseguram que os funcionários da construção civil se encontram em estágios mais desenvolvidos de insegurança do trabalho que os demais trabalhadores, demonstrado pela proporção maior de trabalhadores na informalidade bem como trabalhadores que atuam e subsistem através de trabalhos temporários.

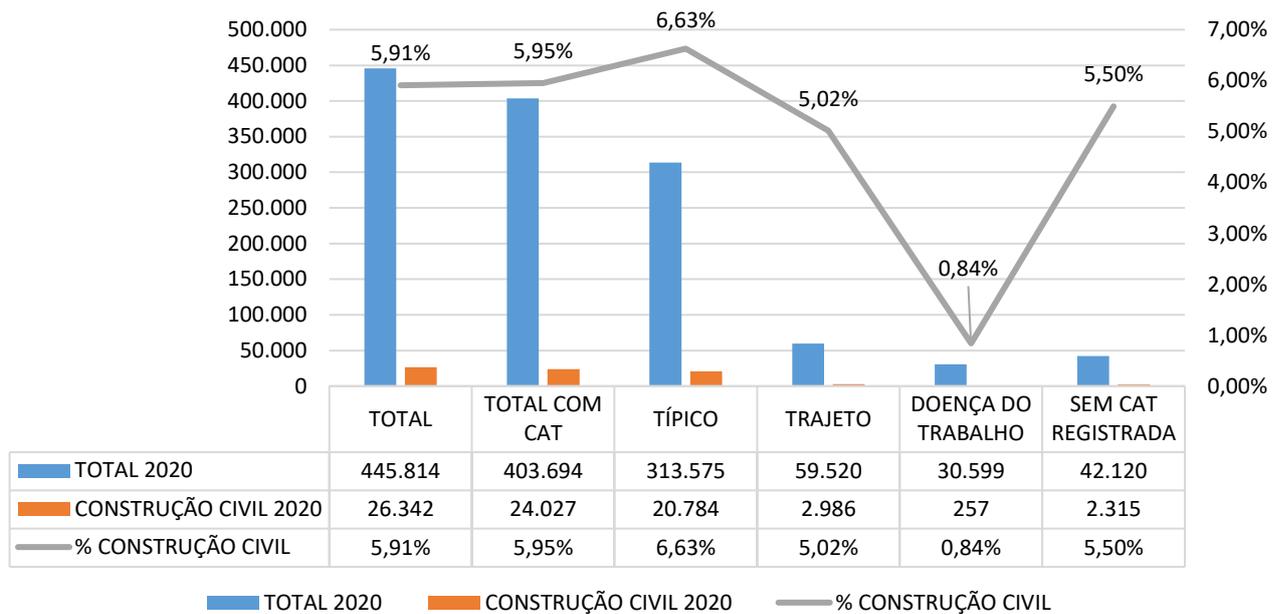
Na construção civil notam-se vários problemas para a implementação da segurança do trabalho, em especial na aplicação da NR-18. Este cenário se deve à ausência de conhecimento e investimento em treinamentos por parte do empregador aliado a falta de conscientização, organização e treinamento, bem como a recusa da utilização dos EPIs, o que são os principais agravantes para o risco de acidentes no trabalho da construção civil (VALENTE, 2018). Segundo Costa et al. (2017), para a prevenção dos riscos de acidentes nos canteiros de obras se faz necessária a adoção de medidas de cunho gerencial, com a finalidade de implantar e implementar instalações seguras e desenvolver ações educativas voltadas para o cumprimento da NR-18.

Amaro et al. (2018) ressaltam que existem hiatos no entendimento e na compreensão da importância da aplicação da NR-18 por parte das empresas do segmento da construção civil. Sabe-se que uma obra com itens fora das conformidades da NR-18 eleva o risco de acidentes do trabalho e afetam todos os envolvidos, além de gerar custos aos cofres públicos.

Lima et al. (2019) afirmam que para uma mudança neste cenário é necessário que as empresas se atentem para priorizar o assunto, tendo em vista que a prevenção de acidentes de trabalho é um investimento direcionado para a qualidade e segurança do ambiente laboral, emanando em benefícios para todos os envolvidos e conseqüentemente no aumento da produtividade no trabalho.

### 3.2 ÍNDICES DE ACIDENTES DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

De acordo com a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT, 2020), o mais recente Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS) aponta que no Brasil em 2020 ocorreram um total de 445.814 acidentes do trabalho. Destes, em 403.694 foram registradas Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e em 42.120 não foram registradas CAT. Dos acidentes que tiveram suas Comunicações de Acidente de Trabalho (CAT) registradas, 313.575 foram caracterizados como acidentes Típico, 59.520 como acidentes de Trajeto e 30.599 como doenças relacionadas ao trabalho. No âmbito da construção civil, foram registrados 26.342 acidentes de trabalho, equivalente a 5,91 % de todos os acidentes de trabalho em todo o país (ANAMT, 2020), conforme ilustrado na Figura 1.



**FIGURA 1:** Anuário de Acidentes do Trabalho 2020.  
**FONTE:** Adaptado do Ministério da Previdência (2022).

### 3.3 SEGURANÇA DO TRABALHO EM OBRAS DE PEQUENO PORTE

Através da pesquisa realizada por Costella et al. (2014) em 115 canteiros de obras de pequeno, médio e grande porte, observou-se que as obras de grande porte atenderam em média a 64,7% dos itens da NR 18 (MTb, 1978), enquanto as obras de médio porte se atentaram a 45,6% e as de pequeno porte somente a 19,7% dos itens. Apesar do resultado apresentado pelas obras de grande porte não ser o ideal e estar longe da observação completa das exigências da NR-18, observa-se que as obras de grande porte foram as que mais observaram o cumprimento da norma. Merece bastante atenção o baixo índice apresentado pela obras de pequeno porte, o que indica as condições precárias de segurança em que a grande maioria das obras de pequeno porte se encontram.

Gomes (2011) menciona que a indústria da construção civil se baseia na força de trabalho com “turnover” alto e vínculos empregatícios formais vulneráveis, fatores estes que afetam e colaboram com os riscos e a ausência de segurança na obra em relação à saúde do trabalhador. No primeiro momento, a atividade da construção civil é dotada de processos de trabalho semelhantes, ou seja, tanto quando se constrói um prédio de vários andares quanto quando se constrói uma casa de pequeno porte. Para o autor, existem milhares de obras pequenas, que são executadas por profissionais sem registro, autônomos ou sem empresa formal. Geralmente essas obras são realizadas dentro de casas ou apartamentos, que quase não

são vistas e, logo, não são vistoriadas, ficando à mercê do contratante ou do trabalhador ter ou não consciência quanto a prevenção.

Moraes (2017) afirma que a falta de visibilidade da sociedade e de fiscalização para essas pequenas obras e a curta duração quando comparadas a outras obras de porte maior favorecem um rigor menor quanto a exigência e aplicabilidade de condições de prevenção de acidentes e riscos à saúde e segurança do trabalho. As empresas argumentam que a natureza provisória das instalações de execução das obras, a mão de obra temporária e desqualificada e a singularidade de cada serviço dificultam a adoção de medidas preventivas nos canteiros de obra. Em função disso, as construtoras optam por se arriscar a provocar um acidente de trabalho nos canteiros e economizar na realização de medidas de prevenção do que investir em medidas de prevenção.

Também para as obras de pequeno porte, antes do início das atividades, o empregador deverá fazer a comunicação prévia do início das suas atividades e instalação do canteiro de obras através do sistema informatizado da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho – SIT, de acordo com o item 18.3.1 alínea “b” da NR-18 (contendo o tipo de obra, o endereço, qualificação do contratante ou empregador, datas previstas do início e fim da obra e o número máximo de trabalhadores previsto).

Na sequência, o projeto das instalações provisórias do canteiro levando em consideração as disposições e demais exigências do item 18.5 deve possuir responsável técnico, devendo observar o cuidado no recrutamento e seleção dos funcionários e, se possível, fazê-lo fora do canteiro de obras, a fim de evitar exposição aos riscos dos candidatos. De acordo com a NR 1, deve ser elaborada a Ordem de Serviço de segurança, preconizando ali todas as regras da empresa e de saúde e segurança do trabalho que devem ser cumpridas pelo funcionário (SOUZA, 2016).

No decorrer da execução das obras, os responsáveis deverão implantar ferramentas e práticas de gestão em saúde e segurança do trabalho, bem como mapas de riscos, diálogos diários ou semanais de segurança, análises preliminares de risco, permissão para trabalho em altura e inspeções rotineiras. É necessário fazer as devidas análises e investigação de acidentes, preencher e enviar por meio eletrônico as comunicações de acidente, plano de atendimento a emergência e formar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Deve-se verificar a obrigatoriedade da contratação de serviço terceirizado do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), o qual irá aplicar estas ferramentas e práticas junto da CIPA e, também, do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO, através da realização de exames admissionais, periódicos, retorno ao trabalho, mudança de riscos ocupacionais e demissionais (SOUZA, 2016).

O dimensionamento, os projetos e os documentos das obras de pequeno porte deverão ter suas especificações pautadas em projeto específico sob a responsabilidade do empregador e de profissional habilitado, além do SESMT e CIPA, seguindo todas as orientações que visem garantir a saúde e segurança do trabalho da construção

As medidas básicas que deverão ser adotadas em função da saúde e segurança do trabalho, conforme a NR 18, independentemente se ocorrer a fiscalização nas obras de pequeno porte, sendo cobradas ou não, tem o dever de cumprir e fazer cumprir as normas através da conscientização de segurança do trabalho e do aspecto social e humano. Isso visa a compreensão de uma melhor produtividade e economia, pelo fato da redução de riscos de pagamento de grandes valores em indenizações e suporte aos acidentados, considerando que o custo das medidas de prevenção e segurança possuem um custo relativamente muito menor (MORAES, 2017).

#### 4. METODOLOGIA

O método utilizado para pesquisa e execução deste trabalho foi o estudo bibliográfico qualitativo, a partir da seleção e do estudo de artigos e teses publicadas nas bases de dados científicas e banco de teses e dissertações. Em complementação, realizou-se vistorias de campo para a avaliação de rotinas de trabalho e aplicação de checklist a fim de identificar o grau de atendimento às exigências da NR-18 e itens da NR-04, NR-06, NR-10 e NR-35 nos canteiros de obras de pequeno porte, no que se refere à saúde e segurança do trabalho.

Ao todo foram estudadas 03 (três) obras de edificações das seguintes tipologias: execução de fundações, execução de estruturas de concreto e reforma. As obras objeto deste estudo são de pequeno porte, situadas na cidade de Goiânia-GO, possuem CNAE 41.20-4, com grau de risco 3 (três), conforme anexo II da NR-4 no qual o dimensionamento do SESMT possui exigência do profissional Técnico em Segurança do Trabalho a partir de 101 a 250 funcionários.

Para a avaliação dos aspectos relacionados a saúde e segurança do trabalho nas edificações selecionadas, elaborou-se um checklist baseado em itens da normas regulamentadores do Ministério do Trabalho e Previdência, a fim de observar o uso de EPI's, as áreas de vivência e instalações sanitárias, instalações elétricas e trabalho em altura. A metodologia de lista de verificação ou checklist para coleta de dados nos canteiros de obras é bastante utilizada devido à praticidade no seu uso. Essa ferramenta oferece fácil manuseio e organização de roteiro, uma ampla capacidade de coleta de informações, bem como a tabulação desses dados ao final da coleta (JÚNIOR, 2013).

A configuração física do checklist apresenta três alternativas de respostas para serem assinaladas, sendo essas opções “Conforme”, “Não Conforme” e “Não se aplica”. As respostas “Conforme” indicam que o item está em conformidade com a norma regulamentadora, enquanto que nas respostas “Não Conforme” o item avaliado no canteiro está descumprindo as normas. Em relação a opção “Não se aplica”, esta é assinalada quando não há a necessidade do cumprimento do item avaliado, isso devido à tipologia da obra ou a fase de execução no momento da vistoria e coleta dos dados. É importante destacar que na ferramenta de checklist é possível fazer alterações de acordo com as fases da obra, bem como atualizações das exigências da NR-18 (Zanetti, 2018). Ressalta-se que para cada item observado apenas uma alternativa deve ser assinalada, marcando com “X”. Outra ressalva é que, embora a lista destine-se à análise qualitativa dos canteiros, os resultados podem ser expressos através de uma nota, podendo essa ser expressa em uma nota geral ou nota individual para cada grupo avaliado. Deste modo, é possível obter parâmetros para comparação entre diferentes canteiros de obras.

Assim, nota-se que o uso da ferramenta de checklist pode ser utilizada em qualquer canteiro de obras, devido a sua facilidade no uso, bem como na amplitude de obtenção dos dados. Essa ferramenta é capaz de indicar os itens que não apresentam conformidade com as NR's, possibilitando que a empresa faça as correções necessárias.

Por fim, depois de realizadas as visitas às obras e obtidas as respostas do checklist, foi feita uma análise dos dados coletados, utilizando as NRs como referência para avaliar se as obras visitadas estavam em conformidade com as normativas e sugerir ações que pudessem eliminar situações de risco verificadas. A Figura 2 indica a metodologia aplicada nessa pesquisa.



**FIGURA 2:** Sequência das etapas de execução do trabalho.  
**FONTE:** Autoria própria.

## 4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS OBRAS UTILIZADAS COMO CENÁRIOS DE ESTUDO

### 4.1.1 Obra 1 – Serviços de fundação

Caracterizada como residência térrea de 407,39 m<sup>2</sup> com estrutura de concreto armado e alvenaria. No momento da visita, a obra encontrava-se em estágio de fundação, onde trabalhavam 05 (cinco) funcionários sendo estes todos do gênero masculino, mão de obra própria, sendo 02(dois) pedreiros, 02(dois) serventes e 01(um) armador (Figura 3).

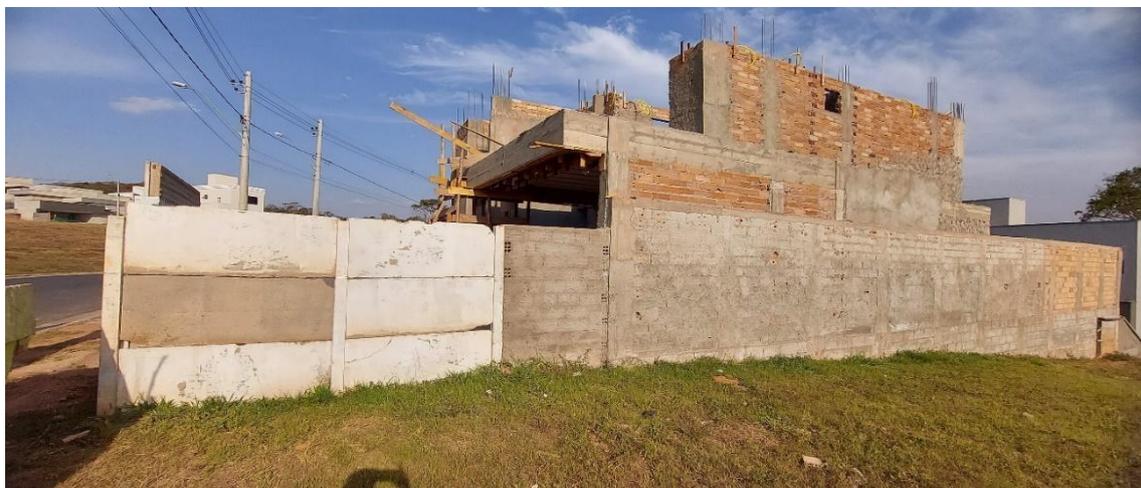


**FIGURA 3:** Fachada Obra 1: Sem isolamento da construção.

**FONTE:** Autoria própria.

### 4.1.1 Obra 2 – Serviços de estrutura de concreto armado

Um sobrado constituído de térreo mais 1º pavimento, com área total construída de 230,35m<sup>2</sup>, com estrutura de concreto armado e alvenaria. No momento da visita, a obra encontrava-se em estágio de execução de estruturas de concreto armado onde havia trabalhando 06 (cinco) funcionários, todos do gênero masculino, mão de obra própria, sendo 02(dois) pedreiros, 02(dois) serventes, 01(um) armador e 01(um) carpinteiro, (Figura 4).



**FIGURA 4:** Fachada Lateral Obra 1: Edificação com isolamento provisório e definitivo.

**FONTE:** Autoria própria.

#### 4.1.1 Obra 2 – Serviços de reforma

Um edifício de 04 (quatro) pavimentos, constituído de subsolo, térreo, 1º e 2º pavimento, com área total construída desconhecida, em estrutura de concreto armado e alvenaria. No momento da visita a obra, a mesma encontrava-se em execução os serviços e pintura de acesso ao subsolo, remoção da pintura e reboco existente no subsolo para substituição e substituição da impermeabilização da área descoberta do 1º pavimento, onde havia trabalhando 05 (cinco) funcionários, sendo todos do gênero masculino, mão de obra própria, 02(dois) pedreiros, 02(dois) serventes, 01(um) pintor, (Figura 5).

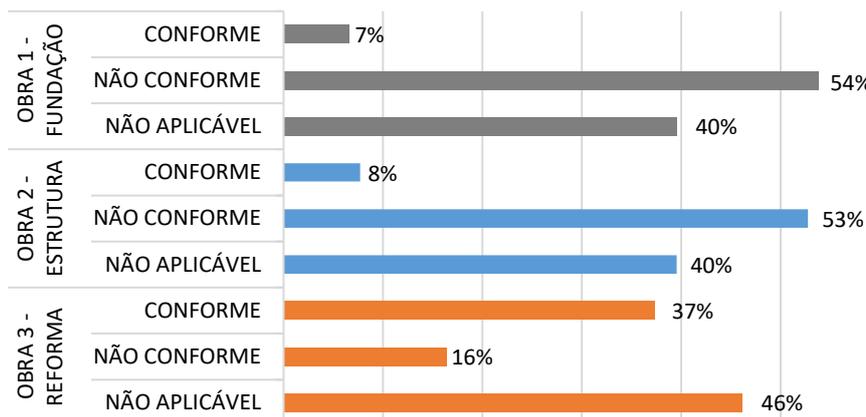


**FIGURA 5:** Fachada Obra 3: Edificação em funcionamento.

**FONTE:** Autoria própria.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando todos os dados referentes aos itens verificados no checklist foi possível estabelecer um percentual de conformidade e não conformidade referente ao cumprimento dos requisitos exigidos nas normas regulamentadoras. Nos canteiros avaliados, notou-se que as Obras 1 e 2 apresentaram altos índices de desconformidade as exigências (54% e 53 % respectivamente). A Obra 3 por sua vez obteve média geral de 16% de não conformidade, conforme ilustrado no gráfico apresentado na Figura 6.

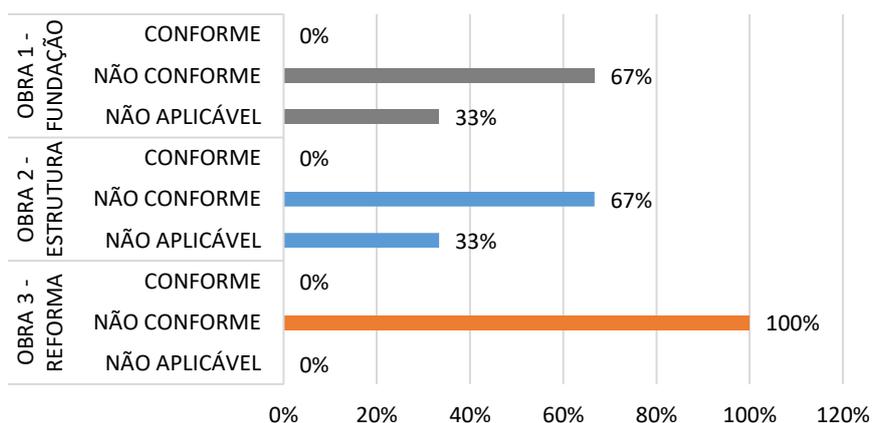


**FIGURA 6:** Percentual de atendimento aos itens do checklist.

**FONTE:** Autoria própria.

### 5.1 QUANTO AO USO DE EPI'S

A partir da análise do checklist aplicado nas obras, foi possível identificar o baixo índice de aplicação das orientações da NR-18, principalmente em relação a utilização de EPI's por parte dos funcionários. A Obra 1 e 2 apresentaram 67% de não conformidade, enquanto na Obra 3 não foi identificado nenhum tipo de utilização de EPI'S (Figura 7).



**FIGURA 7:** Percentual de atendimento ao item: Utilização de EPI's.

**FONTE:** Autoria própria.

Os resultados analisados pelo checklist indicaram que não existia um bom atendimento aos itens das normativas nas obras em questão, tanto pela adoção de medidas protetivas coletivas quanto à medidas protetivas individuais. Porém, observou-se que geralmente as medidas existentes partiam por iniciativa dos próprios funcionários, uma vez que eles eram responsáveis pela aquisição dos EPI's sem nenhum tipo de ressarcimento financeiro. Todos os cuidados e precauções adotadas eram basicamente de cunho pessoal dos profissionais. Isso revela uma grave falha e desconformidade em relação à NR 06 quanto a não utilização dos equipamento de proteção individual (Figura 8), que preconiza que o fornecimento dos EPI's deve ser gratuito e de responsabilidade da empresa contratante.



**FIGURA 8:** Colaborador sem a utilização de EPI's (Obra 2).

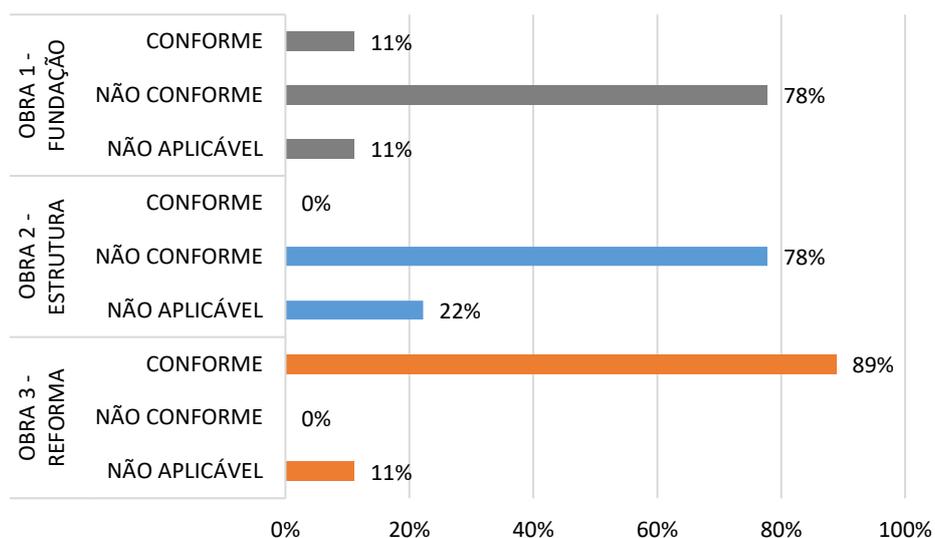
**FONTE:** Autoria própria.

## 5.2 ÁREAS DE VIVÊNCIA E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

De acordo com a NR-18 as áreas de vivência devem oferecer aos trabalhadores condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade bem como ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, devendo conter instalação sanitária, vestiário e local para refeição. Nas obras analisadas não existiam vestiários nem local para refeições, conforme ilustrado na Figura 10.

Ainda segundo a NR-18, todo estabelecimento deve ser dotado de instalação sanitária contendo uma bacia sanitária sifonada, de assento com tampo e por lavatório. Em relação a isto, verificou-se que em todas as obras não havia vaso sanitário (Figura 11), tampouco lavatórios. As instalações sanitárias estavam precárias e com desacordo com a da NR-18. Geralmente os lavatórios eram torneiras no solo conectadas com mangueiras.

A Obra 1 e 2 apresentou 78% de não conformidade, enquanto que a Obra 3 registrou 89% de conformidade e 11% de itens não aplicáveis, conforme ilustrado no gráfico apresentado na Figura 9.



**FIGURA 9:** Percentual de atendimento aos itens: Área de vivência e instalações sanitárias.

**FONTE:** Autoria própria.



**FIGURA 10:** Área de vivência Obra 2.

**FONTE:** Autoria própria.



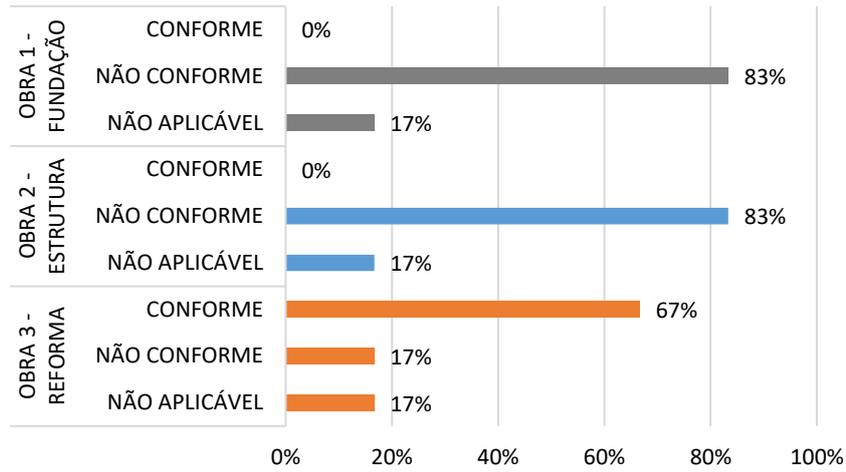
**FIGURA 11:** Instalações sanitárias Obra 1.

**FONTE:** Autoria própria.

### 5.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Durante as visitas, foram constatados fios e cabamentos que conectavam equipamentos e máquinas desencapados ou com partes vivas expostas e disjuntores sendo utilizados para acionamento de equipamentos sem proteção contra intempéries ou qualquer isolamento e identificação (Figura 13). Em todos os casos foram observados equipamentos elétricos sendo ligados através de régua de tomadas expostas, sem pino terra ou proteção de aterramento contra acidentes elétricos (Figura 14). Verificou-se que todos os fios condutores estavam mal dispostos e atrapalhando o trânsito de pessoas e equipamentos, causando riscos à integridade da estrutura do próprio sistema elétrico podendo este ser danificado ou ocasionar descarga elétrica acidental.

A Obra 1 e 2 apresentaram 83% de não conformidade enquanto que a Obra 3 registrou 17% de não conformidades e 67% de conformidade conforme ilustrado no gráfico apresentado na Figura 12.



**FIGURA 12:** Percentual de atendimento ao item: Instalações elétricas.  
**FONTE:** Autoria própria.



**FIGURA 13:** Instalações elétricas Obra 1.  
**FONTE:** Autoria própria.



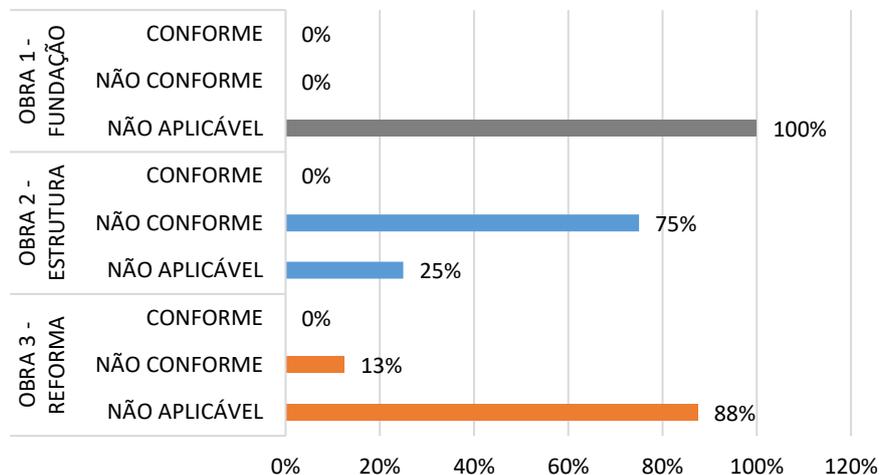
**FIGURA 14:** Instalações elétricas Obra 2.  
**FONTE:** Autoria própria.

## 5.4 TRABALHO EM ALTURA

A análise feita pelo checklist das obras para trabalho em altura foram realizados na Obra 2, que se encontrava em fase de execução de estruturas de concreto e na obra 3 (serviços de reforma). Verificou-se baixo índice de atendimento aos requisitos e medidas de proteção contra queda em altura. Na obra 2 que possui pavimento superior não foi observado qualquer precaução contra acidentes no local (queda de instrumentos em trabalhadores ou queda de trabalhadores).

Alguns dos itens existentes nas normas sobre trabalho em altura é o das escadas de acesso e fechamento da periferia. Observou-se na obra 2 que a escada de acesso ao primeiro pavimento superior era de madeira sem fixação e sem isenção de farpas, saliências ou emendas (Figura 16), bem como em toda a periferia da edificação não havia proteção alguma contra queda de trabalhadores ou materiais.

A Obra 1 apresentou 100% de itens não aplicáveis, pois a mesma não apresentava atividades de trabalho em altura. Na Obra 2 foram identificados 75% de itens não conforme, enquanto que na Obra 3 foi verificado 13% de não conformidades e 88% de itens não aplicáveis, conforme ilustrado no gráfico apresentado na Figura 15.



**FIGURA 15:** Percentual de atendimento ao item: Medidas de proteção contra queda de altura.

**FONTE:** Autoria própria.



**FIGURA 16:** Escada de acesso e fechamento de periferia.

**FONTE:** Autoria própria.

A respeito dos andaimes, observou-se que todos eram metálicos, geralmente com montagens improvisadas, apoiados sobre madeiras, concretos ou material similar em piso desnivelado e sem qualquer tipo de amarração junto à estrutura da construção, não possuindo escadas de acesso, tampouco piso metálico. O piso dos andaimes era constituído de madeira com fechamento parcial e sem qualquer travamento ou material antiderrapante. Também foi caracterizado a ausência de qualquer guarda corpo nesses elementos, em desacordo com a NR-12 e NR-18, conforme ilustrado na Figura 17.



**FIGURA 17:** Andaime Obra 2.

**FONTE:** Autoria própria.

## 6. CONCLUSÃO

A partir deste estudo foi verificada a aplicação das principais normas de segurança do trabalho da construção civil em canteiros de obras de pequeno porte. Observou-se pelas obras avaliadas a necessidade de esclarecimentos relacionados à compreensão e aplicação das exigências dessas normas, sendo evidenciada a falta de efetividade em relação ao cumprimento das exigências da NR-18, tal como a falta de supervisão de engenharia nos canteiros de obras visitados que tinham como responsáveis mestre de obras.

É importante ressaltar que alguns itens em não conformidade avaliados nas obras visitadas são em sua grande maioria de fácil atendimento e adequação às normas. Deve haver uma mobilização por parte da empresa e dos responsáveis pela obra para a adequação dessas inconformidades. É importante frisar que as obras de construção civil demandam uma análise constante e diária, pois a cada dia de evolução, pode ser necessário a implementação ou modificação dos cumprimentos da NR-18. Fica evidente que, somente o cumprimento das exigências da NR-18 não será suficiente para erradicar os riscos dentro do canteiro de obras.

Os resultados apontam a falta de estrutura e despreparo das obras de pequeno porte, dado a ausência de treinamento e o baixo uso de equipamentos de proteção individual, fatores estes que são agravantes ao risco de acidentes do trabalho. Apesar de abordar aspectos de obras de pequeno porte e da segurança de trabalho, esse trabalho se limita ao estudo de caso desenvolvido sendo sugestão para estudos futuros entrevistas com funcionários para abordagem de maneira mais ampla acerca do tema de utilização de EPI's e a adoção do diálogo semanal de segurança, com estudos quantitativos para uma correlação do tema.

De maneira geral as obras de pequeno porte são obras de menor complexidade, mas isso não significa que as mesmas devem receber menor rigor na aplicação das normativas e medidas de saúde e segurança do trabalho.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, Louise Chiarello; NAZARRI, Éverton; SOFFIATTI, Evandro Carlos. Avaliação do grau cumprimento da NR-18 de um canteiro de obra na cidade de Passo Fundo/RS. In: PORTAL DE CONFERÊNCIAS DA IMED, 2018. **Anais...Passo Fundo: IMED, 2018. p. 1-11.**
- ANAMT. Associação Nacional de Medicina do Trabalho. **Ministério da Previdência divulga acidentes de trabalho de 2020.** Disponível em: <<https://www.anamt.org.br/portal/2022/03/21/previdencia-divulga-acidentes-de-trabalho-de-2020/>>. Acesso em: 05. nov. 2022.
- BRISTOT, Vilson Menegon. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Criciúma: UNESC, 2019.
- COSTA, Polyana Mauricio Sena; SOARES, Rafaela Guedes Lins; CHAVES, Talita Freire. Verificação da aplicação da NR 18 em canteiro obra de um empreendimento vertical. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 37, 2017. **Anais... Joinville: ENEGEP, 2017. p. 1-28.**
- COSTELLA, M. F; JUNGES, F. C.; PILZ, S. E. Avaliação do cumprimento da NR-18 em função do porte de obra residencial e proposta de lista de verificação da NR-18. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.14, n. 3, p-87-102, jul.-set. 2014.
- CUNHA, Matheus Nicodemos; BASTOS FILHO, Silvio Francisco. **Estudo De Caso Da Execução De Uma Obra De Pequeno Porte–Para Região De Anápolis.** 2019.
- FIESP, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Legislação de segurança e medicina no trabalho. Manual prático, São Paulo: FIESP, 2006.
- GOMES, H. P. **“Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras”.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. Tese de doutorado. Disponível em: <[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23107/1/ve\\_Haroldo\\_Gomes\\_ENSP\\_2011.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23107/1/ve_Haroldo_Gomes_ENSP_2011.pdf)>. Acesso em: 19 jul. de 2022.
- JÚNIOR, Rubens Sant’anna. **Aplicação da NR 18 em canteiros de obra: percepções e estudos de campo.** 2013. 238f. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.
- LIMA, Waldir Felipe; OLIVEIRA, Ricardo Cardoso. Segurança e saúde no trabalho em um canteiro de obras com base na NR-18. **Journal of Exact Sciences**, Paraná, v. 22, n. 2, p. 22-28, jul/set. 2019.
- MARTINS, Hellyomar Marques. Segurança do trabalho em obras de pequeno porte. 2019.
- MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes; RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. **A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber operário.** Paraíba: PPGEP/UFPB, 2009.
- Ministério do Trabalho e Previdência (MTb). NR-01 Disposições Gerais. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/nr-1>>. Acesso em: 08 out. 2021.
- \_\_\_\_\_. NR-04 Serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-04.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2021.
- \_\_\_\_\_. NR-06 Equipamento de Proteção Individual - EPI. 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-06.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2021.
- \_\_\_\_\_. NR-10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-10.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2021.
- \_\_\_\_\_. NR-12 Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-12.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2021.
- \_\_\_\_\_. NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de->

trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-18-nr-18>. Acesso em: 05 jul. 2022.

\_\_\_\_\_. NR-35 Trabalho em altura. 20219. Disponível em: < <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-35.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2022.

MORAES, Leidiane Dias. Análise da aplicabilidade das normas regulamentadoras em obras de pequeno porte da construção civil. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Pós-Graduação Latu Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2017.

SANTANA, V. S.; OLIVEIRA, R. P. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 797-811, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902012000400015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902012000400015&lng=pt&tlng=pt)> acesso em: 19 de jul. de 2022.

SILVA, Luiz Aparecido; ROCHA, Raquel Resende; SABIÃO, Roseline Martins. Guia Prático Para As Principais Etapas De Uma Obra De Pequeno Porte. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 5, n. Suppl. 2, p. 38-38, 2019.

SINDUSCON et al. Manual de Pequenas Obras: Procedimentos para Implantação de Segurança e Saúde do Trabalho em Pequenas Obras. Sinduscon-GO. 2012. Disponível em: <[http://sinduscongoias.com.br/arquivos/download/Manual\\_de\\_Pequenas\\_Obras.pdf](http://sinduscongoias.com.br/arquivos/download/Manual_de_Pequenas_Obras.pdf)>. Acesso em: 26 jul. 2022.

SOUZA, Jeane Machado. A segurança do trabalho em obras de pequeno porte no município de Parnaíba-PI. Monografia (Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Instituto Superior de Teologia Aplicada, SOBRAL/CE, 2016. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/37698374/a-segurana-do-trabalho-em-obras-de-pequeno-porte-no-municipio-de-parnaba>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

VALENTE, Eduarda Ferreira; SOUZA, Sueli Tavares de Melo. Estudo de caso: avaliação das não conformidades segundo a NR-18 em um canteiro de obras de pequeno porte no município de Cascavel/PR. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 8, 2018. **Anais...** Ponta Grossa: CONBREPO, 2018. p. 1-12.

ZANETTI, Tatiane. **Avaliação de requisitos da NR 18 através de diferentes checklists – Estudo de caso**. 2018. 98p. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2018.