



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**DANIELA SOARES CASTRO**

**SABRINE GOIS DE OLIVEIRA**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
APLICAÇÃO DA NR-18 NO CANTEIRO DE OBRAS**

Palhoça

2022

**DANIELA SOARES CASTRO**  
**SABRINE GOIS DE OLIVEIRA**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
APLICAÇÃO DA NR 18 NO CANTEIRO DE OBRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Engenharia  
Civil da Universidade do Sul de Santa  
Catarina como requisito parcial à  
obtenção do título de Engenheira Civil.

Orientador: Prof. José Humberto Dias de Todelo, Ms.

Palhoça  
2022

**DANIELA SOARES CASTRO**  
**SABRINE GOIS DE OLIVEIRA**

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL:**  
**APLICAÇÃO DA NR 18 NO CANTEIRO DE OBRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Engenharia  
Civil da Universidade do Sul de Santa  
Catarina como requisito parcial à  
obtenção do título de Engenheira Civil.

Palhoça, 22 de novembro de 2022.

---

Professor e orientador José Humberto Dias de Toledo, Ms.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Prof. Ricardo Moacyr Mafra, Ms.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Engenheiro Civil Wanderley Silva Lima, Bel.  
Sobrosa Mello Construtora

Não há exemplo maior de dedicação do que o da nossa família. À nossa querida família, que tanto admiramos, dedicamos o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos primeiramente de agradecer uma à outra por toda parceria, amizade e dedicação ao longo de todo o trajeto percorrido juntas.

Aos nossos queridos pais e avós por nos ajudarem com tanto carinho e confiança em nosso percurso a tão sonhada graduação.

Aos nossos esposos, por confiarem e acreditarem em nós como ser humano e como profissional que nos tornaremos.

Aos nossos queridos professores, por nos repassarem seus conhecimentos.

Um agradecimento especial ao nosso professor e orientador José Humberto por toda paciência, ensinamento e dedicação.

A todos, agradecemos por mostrarem a nós que somos capazes.

“Faça o teu melhor, na condição que você tem, enquanto você não tem condições melhores, para fazer melhor ainda.” (MARIO SERGIO CORTELLA)

## **RESUMO**

A construção civil vem crescendo muito nos últimos anos e desempenha um papel importante no desenvolvimento social e econômico do Brasil. Esse setor é responsável pela grande parcela geradora de empregos e com isso, possui um elevado índice de acidentes de trabalho. A norma regulamentadora NR 18 tem o intuito de instruir os direitos e deveres relacionados à segurança e à saúde do trabalhador na indústria da construção. Essa pesquisa de caráter qualitativo teve como objetivo avaliar se estão sendo cumpridas as obrigações da NR 18 dentro do canteiro de obras de uma empresa na cidade de Palhoça/SC. Foi realizada uma coleta de dados por meio de um check list baseado no andamento da obra e na NR. Através dos resultados obtidos neste relatório, pode-se perceber que a grande maioria dos itens estão sendo cumpridos.

Palavras-chave: Construção Civil. Segurança do Trabalho. NR 18. Acidentes de Trabalho.

## **ABSTRACT**

Civil construction has grown a lot in recent years and plays an important role in the social and economic development of Brazil. This sector is responsible for the large portion of job creation and, therefore, has a high rate of accidents at work. The regulatory norm NR 18 is intended to instruct the rights and duties related to the safety and health of workers in the construction industry. This qualitative research aimed to assess whether the obligations of NR 18 are being fulfilled within the construction site of a company in the city of Palhoça/SC. Data collection was carried out through a checklist based on the progress of the work and the NR. Through the results obtained in this report, it can be seen that the vast majority of items are being fulfilled.

**Keywords:** Civil Construction. Workplace safety. NR 18. Work Accidents.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESTATÍSTICA DE SITUAÇÃO GERADORA .....	21
FIGURA 2 – ESTATÍSTICA POR PARTE DO CORPO ATINGIDA.....	21
FIGURA 3 – ESTATÍSTICA DO AGENTE CAUSADOR .....	21
FIGURA 4 – ESTATÍSTICA DA NATUREZA DA LESÃO .....	22
FIGURA 5 – CHECK LIST PARCIAL DE APLICAÇÃO DA NR 18.....	35

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

IMAGEM 1: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	36
IMAGEM 2: VESTIÁRIO	36
IMAGEM 3: LOCAL DE REFEIÇÕES	37
IMAGEM 4: LOCAL DE REFEIÇÕES	37
IMAGEM 5: DEPÓSITO DE MATERIAIS	38
IMAGEM 6: CENTRAL DE CARPINTARIA	38
IMAGEM 7: BANCADA DE SERRA CIRCULAR	39
IMAGEM 8: CENTRAL DE ARMAÇÃO NA PRODUÇÃO DE ESTRIBOS	39
IMAGEM 9: BANCADA DE CORTE E SOBRA DA CENTRAL DE ARMAÇÃO	40
IMAGEM 10: ESCADA DE MADEIRA	40
IMAGEM 11: ANDAIME PARA EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO	41
IMAGEM 12: USO DE EPI PARA SERVIÇOS DE CORTE E DOBRA DE FERRAGEM	42
IMAGEM 13: USO DE EPI PARA SERVIÇOS DE CARPINTARIA	42
IMAGEM 14: USO DE EPI PARA O ROMPIMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO	43
IMAGEM 15: PLACAS DE SINALIZAÇÃO	43
IMAGEM 16: REDE DE PROTEÇÃO EM BLOCOS DE FUNDAÇÕES	44
IMAGEM 17: BEBEDOURO NO CANTEIRO DE OBRAS	45
IMAGEM 18: BAIÁ DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MADEIRA E FERROSO	46
IMAGEM 19: SEPARAÇÃO DO AÇO DE REAPROVEITAMENTO	46
IMAGEM 20: REPRESENTAÇÃO DA VESTIMENTA DE TRABALHO	47
IMAGEM 21: SEPARAÇÃO DE BARRAS DE AÇO POR BITOLA	48
IMAGEM 22: ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS NO ALMOXARIFADO	48
IMAGEM 23: REPRESENTAÇÃO DO DDS	49
IMAGEM 24: ENTRADA DA OBRA	50
IMAGEM 25: PERÍMETRO DA OBRA	50

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 – PRINCIPAIS NORMAS APLICADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	24
QUADRO 2 – LISTA DE ESQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.....	30

## **LISTA DE SIGLAS**

**CA** – Certificado de Aprovação.

**CAGED** – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados.

**CBIC** – Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

**CIPA** – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

**CLT** – Consolidação das Leis do Trabalho.

**CTPP** – Comissão Tripartite Paritária Permanente.

**EPC** – Equipamento de Proteção Coletiva.

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual.

**ICC** – Indústria da Construção Civil.

**INMETRO** – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

**LER** – Lesão por Esforço Repetitivo.

**MTB** – Ministério do Trabalho.

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego.

**NR** – Norma Regulamentadora.

**PCMSO** – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

**PGR** – Programa de Gerenciamento de Risco.

**PPRA** – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

**SEPRT** – Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia.

**SESMT** – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

**SIT** – Subsecretaria de Inspeção do Trabalho.

**SST** – Segurança e Saúde no Trabalho.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	TEMA E DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	14
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	15
1.3	JUSTIFICATIVA .....	15
1.4	OBJETIVOS .....	15
<b>1.4.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>16</b>
1.5	DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO.....	16
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	17
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
2.1	SEGURANÇA NO TRABALHO.....	18
2.2	RISCOS DE ACIDENTES EM CANTEIRO DE OBRAS .....	19
<b>2.2.1</b>	<b>Principais causas de acidente de trabalho na construção civil .....</b>	<b>22</b>
2.3	NORMAS REGULAMENTADORAS .....	23
2.3.1	NR-1 – DISPOSIÇÕES GERAIS E GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS.....	24
<b>2.3.2</b>	<b>NR-4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.3</b>	<b>NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.4</b>	<b>NR-6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI).....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.5</b>	<b>NR-7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.6</b>	<b>NR-8 – Edificações .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.7</b>	<b>NR-9 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.8</b>	<b>NR-17 – Ergonomia .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.9</b>	<b>NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção .</b>	<b>26</b>
<b>2.3.10</b>	<b>NR-26 – Sinalização de Segurança .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.11</b>	<b>NR-35 – Trabalho em Altura.....</b>	<b>26</b>
2.4	NR-18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO .....	26

<b>2.4.1</b>	<b>Condições de Locais e Utensílios .....</b>	<b>27</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Equipamentos de Proteção Individual (EPI) .....</b>	<b>29</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Exigências da NR-18.....</b>	<b>30</b>
2.5	ALTERAÇÕES DA NR - 18.....	31
2.6	TRABALHOS CORRELATOS .....	33
<b>3.</b>	<b>ESTUDO DE CASO: RESULTADOS E ANÁLISES .....</b>	<b>34</b>
3.1	CAMPO DE PESQUISA .....	34
3.2	MÉTODO APLICADO .....	34
3.3	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	35
<b>4.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>52</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>
	<b>APÊNDICE 1 – CHECK LIST NR 18.....</b>	<b>60</b>
	<b>APÊNDICE 2 – CHECK LIST DIÁRIO DOS ESQUIPAMENTOS .....</b>	<b>74</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ramo da construção civil engloba todas as atividades relacionadas à execução de obras. Dentro desse setor estão incorporadas operações relacionadas ao planejamento, execução, manutenção e restauração de obras de diversas seções. De acordo com o Decreto nº 3.048, de 1999 - artigo 257 da Receita Federal, a construção civil é classificada como “a construção, demolição, reforma ou ampliação de edificação ou outra benfeitoria agregada ao solo ou ao subsolo”.

A partir de 1970, no território brasileiro, a preocupação com a Segurança do Trabalho obteve grande destaque, quando o Brasil passou a ser recordista mundial em número de acidentes decorrentes das más condições do trabalho e da falta de uma política preventiva eficiente. Desde então, trabalhadores, empresários e o governo passaram a reunir esforços para reverter tal quadro adverso (MICHEL, 2001).

Conforme informações do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED, em maio de 2021 o número de trabalhadores com carteira assinada na Construção Civil era de 2.430 milhões, excedendo o número de empregos contemplados no momento da pré-pandemia. Isso se dá em função da manufatura aditiva aplicada à construção civil, que disputa dificuldades na capacidade de produzir com rendimento e sujeito a mão de obra pouco especializada, em decorrência de trabalhos manuais e limitados em suas técnicas construtivas.

Em atribuição a isto, os trabalhadores estão expostos a riscos ambientais, como riscos físicos, químicos, biológicos, riscos de acidente e riscos ergonômicos. A fim de gerar um ambiente de trabalho adequado de forma a garantir a integridade física dos colaboradores, criou-se as Normas Regulamentadoras (NRs).

Dentre as NRs existe a NR-18, que aborda as condições de trabalho da construção, sendo reformulada em 2020 e entrando em vigor em janeiro/2022. Diante disso, este trabalho visa investigar como o canteiro de obras, localizado no município de Palhoça, está aplicando as recomendações da NR-18 com o intuito de assegurar a integridade de seus colaboradores.

### 1.1 TEMA E DELIMITAÇÃO DO TEMA

O tema deste trabalho será “Segurança do Trabalho na Construção Civil”. Tendo como delimitação do tema a verificação no canteiro de obras, a fim de conferir se estão sendo

aplicadas as recomendações e obrigadoriedades da NR-18 no respectivo canteiro, de modo a prevenir a saúde e o bem-estar dos seus trabalhadores.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Será que a construtora está aplicando as recomendações e obrigadoriedades da Lei 6.314/77, da Portaria 3.214 /78 da NR - 18 no seu canteiro de obras, com o propósito de garantir a segurança e completude dos trabalhadores?

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A saúde e a segurança do trabalhador são temas estratégicos da construção civil e encabeçam ações permanentes de entidades e empresários do setor, com vistas a cumprir as normas e adotar práticas que garantam ao trabalhador do setor um ambiente de trabalho seguro e salubre (Presidente CBIC - José Carlos Martins, 2017).

Torna-se importante evidenciar a todos os envolvidos os riscos pelo qual os trabalhadores estão sujeitos no canteiro de obras, como ameaças de queda de nível, uso de máquinas e ferramentas sem proteção apropriada, problemas respiratórios e calor excessivo.

Na grande maioria, a inexistência de conhecimento dos colaboradores em relação às Normas Regulamentadoras, intensifica ainda mais os riscos a que os mesmos estão sujeitos. É necessário que sejam adotadas medidas preventivas e redução das ameaças que venham a se expor no canteiro de obras.

Perante esse contexto, esse estudo foi realizado com o desígnio de alavancar a importância da segurança do trabalho aplicado no canteiro de obras, para que assim haja maior precaução quanto aos riscos presentes no ambiente de trabalho, de forma a garantir a saúde e a integridade física de todos os funcionários.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo Geral

Verificar se a construtora está aplicando as recomendações da NR-18 no seu canteiro de obras, localizado em Palhoça, SC tendo em vista o bem-estar e a saúde física dos colaboradores.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Descrever as recomendações da NR-18;
- Apontar os riscos ambientais no canteiro de obras, e;
- Verificar se as recomendações da Norma Regulamentadora estudada (NR-18) estão sendo aplicadas no canteiro de obras.

### 1.5 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de um trabalho circunstanciado em pesquisas bibliográficas, com a finalidade baseada em estudo de caso numa construtora, para verificar a aplicação da NR-18 da obra Condomínio Residencial Multifamiliar. Mediante aplicação de métodos e procedimentos técnicos, objetivando a saúde e segurança dos colaboradores envolvidos no canteiro de obra explorado.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa se classifica como qualitativa, que conforme Canzonieri (2010, p. 38):

Trata-se de modalidade usada quando o desenho da pesquisa está direcionado para a pergunta “qual”, feita pelo pesquisador por meios descritivos oriundos de observações, entrevistas, coleta de dados, entre outros que explicitam o pensamento do sujeito ou do fenômeno, enquanto objeto da pesquisa.

Em relação aos objetivos, a pesquisa se classifica como exploratória, que segundo Selltiz *et al.* (1967):

O estudo exploratório tem por objetivo proporcionar familiaridade com o problema, maximizando o conhecimento do pesquisador em relação a este. Normalmente consiste no primeiro passo para quem pretende estudar sobre um campo o qual não detém conhecimento suficientemente.

De acordo com Malhotra (1993, p.156):

A pesquisa com dados qualitativos é a principal metodologia utilizada nos estudos exploratórios e consiste em um método de coleta de dados não-estruturados, baseado em pequenas amostras e cuja finalidade é promover uma compreensão inicial do conjunto do problema de pesquisa.

Este tipo específico de desenho, complementa-se com o estudo de caso, podendo ocorrer por meio de um deliberado tema, mediante cumprimento de inquéritos, averiguação de campo, depoimentos e levantamentos de dados. Tendo como finalidade, obter análises com o propósito de reconhecer as circunstâncias e adquirir o entendimento.

No que concerne aos procedimentos, a pesquisa se caracteriza como estudo de caso. É um método de pesquisa aprofundado sobre determinado assunto, de maneira a elaborar percepções vastas e precisas sobre o tema. Segundo o autor Yin (2005, p. 19):

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

A pesquisa será realizada na obra localizada em Palhoça, SC, onde serão descritas as situações reais do canteiro de obras, formulação de hipóteses e desenvolvimento de teorias. Para a composição de informações integradas neste relatório, haverá um check list das recomendações da aplicação da NR-18, com execução junto ao responsável pela segurança do trabalho na construtora, para que seja feita a verificação se os itens estão ou não em conformidade especificadas na Norma Regulamentadora.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está disposto em 4 capítulos, o primeiro capítulo contendo a introdução relacionado ao conteúdo referido, apresentando tema, delimitação do tema e a justificativa, seguido dos objetivos geral e específicos e após, o desenvolvimento da metodologia utilizada neste estudo.

No segundo capítulo é desenvolvido o referencial teórico sobre segurança no trabalho na construção civil e os riscos de acidentes em canteiro de obras, abordado pelo tópico das principais causas de acidentes de trabalho na construção civil e após, apresenta-se as principais normas regulamentadoras abrangentes ao estudo. Depois é dado enfoque a NR - 18, com os seguintes itens: condições de locais e utensílios, equipamentos de proteção individual e as exigências da norma. Em seguida, é disposto sobre as alterações da atualização da norma.

O terceiro capítulo dispõe do estudo de caso, sendo composto por campo de pesquisa, método aplicado e análises e apresentação dos resultados. Por fim, o quarto capítulo trata-se das considerações finais e recomendações.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem por finalidade, analisar os temas que servirão de base para a realização do estudo. Sendo assim, terá foco na NR-18 e seus itens, que é o objetivo de análise deste trabalho. Por fim, serão abordadas as dificuldades encontradas pela empresa e pelos profissionais da área da construção civil, na implantação e aplicação das normas exigidas.

### 2.1 SEGURANÇA NO TRABALHO

O ambiente de trabalho, pelos aspectos da organização, influência e exposição a agentes físicos, químicos, biológicos ou riscos de acidente, podem afetar a saúde e segurança dos colaboradores em curto, médio e longo prazo, ocasionando lesões instantâneas, doenças e até mesmo a óbito. (Biblioteca Virtual em Saúde – Ministério da Saúde, 2016)

De acordo com BARBOSA, 2018:

É através da segurança do trabalho que se analisa e estuda os índices e as causas dos acidentes e doenças ocupacionais, oriundas das atividades empregatícias, tendo como principal funcionalidade a prevenção de tais acontecimentos e/ou fatalidades. Compreende-se que os índices de acidentes, doenças e até óbitos são cada vez mais exorbitantes, assim, considera-se que é de extrema necessidade manter um ambiente saudável e seguro para os indivíduos que usufruem do mesmo, isto é, o empregado e o empregador, assegurando a saúde física e mental para ambos, além da segurança financeira.

Conforme Santana *et al.* (2011), a Indústria da Construção Civil (ICC) oferece diversos riscos inerentes a profissão e ambiente laboral, pelo fato do seu modo de operação da produção ser realizada em sua maioria de forma manual, aumentando as chances de acidente, o que faz com que o setor precise de medidas de segurança eficazes.

A segurança no trabalho está fundamentalmente associada às normas técnicas estabelecidas pela legislação, objetivando proteger a saúde, bem-estar e integridade dos colaboradores em exercício de sua função.

Do ponto de vista de Zarpelon *et al.* (2008), a prevenção de acidentes de trabalho nas obras impõe perspectivas específicas em razão da natureza particular do trabalho de construção e das peculiaridades temporárias dos centros de trabalho do setor. Essas razões tornam pertinente o questionamento sobre o tema da segurança e saúde do trabalho na construção, notadamente sobre o grau de risco dos serviços executados.

No próximo tópico desta-se os riscos ambientais em canteiros de obras.

## 2.2 RISCOS DE ACIDENTES EM CANTEIRO DE OBRAS

A construção civil é o setor industrial com os mais elevados índices de acidentes de trabalho, sendo consequência da realidade que os trabalhadores do ramo enfrentam no canteiro de obras. (OLIVEIRA, 2021)

Conforme a Portaria n. 3.214, do Ministério do Trabalho, de 1978, no ambiente laboral, os riscos podem ser classificados em cinco grupos:

- Riscos físicos: considerado as diferentes formas de energia no qual os colaboradores possam estar expostos, como: umidade, ruído, temperatura, pressão, etc.;
- Riscos químicos: são produtos que podem ser inalados, como: poeiras, vapores, gases ou que tenham influência da exposição por meio da pele ou ingestão.
- Riscos biológicos: bactérias, parasitas e fungos, estes podendo ter contato direto com os trabalhadores;
- Riscos ergonômicos: estão relacionados às situações que exigem realizar atividades intensas e que exigem repetição, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade e demais riscos, podendo acometer a saúde do trabalhador.
- Riscos de acidente: referem-se ao uso de máquinas e equipamentos sem o uso devido de proteções, podendo prejudicar a integridade física do colaborador.

Segundo Machado (2015), “O canteiro de obras, sendo um grande agente de risco à saúde de seus trabalhadores, por ter presente riscos físicos, biológicos, químicos e ergonômicos, pode ser considerado um ambiente perfeito para se colocar em prática tais procedimentos.”

Os trabalhadores estão expostos a diversos riscos de acidentes em canteiro de obras e conforme a NR 9, os riscos ambientais podem ser classificados como riscos físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho, que por sua vez pode trazer ou ocasionar

danos à saúde do trabalhador, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição do agente causador.

Abaixo tem-se a classificação dos agentes mencionados.

- Agentes físicos: ruído, calor, frio, pressões anormais, umidade, radiação não ionizante, vibrações etc;
- Agente químicos: poeiras, fumos metálicos, gases, vapores, névoas, neblina, substâncias, compostos ou produtos químicos em geral etc;
- Agente biológicos: fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários, insetos etc.

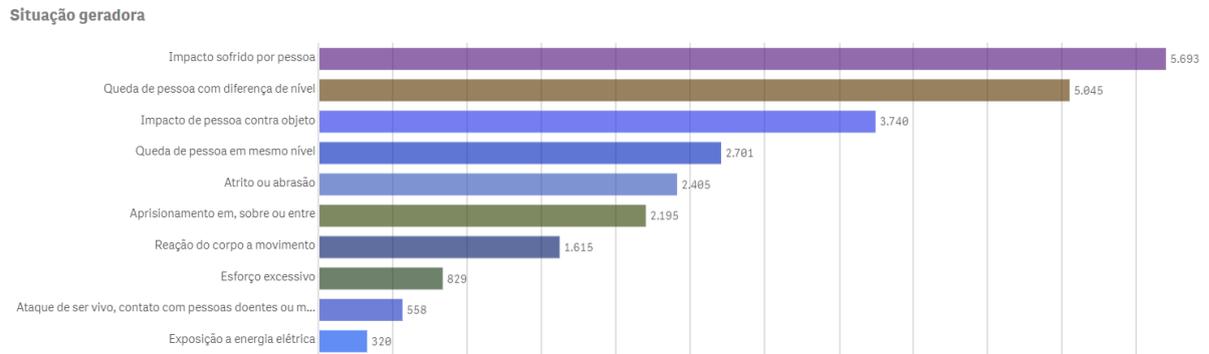
De acordo com Catai (2014), “O ambiente físico exerce grande influência sobre acidentes, por ser fonte permanente de estresse dos trabalhadores. Um ruído indesejável ou um ofuscamento visual podem modificar o comportamento do trabalhador favorecendo a ocorrência de acidentes.”

De acordo com a Subsecretaria de Inspeção do Trabalho (SIT), que é uma plataforma de divulgação de informações e estatísticas da Inspeção do Trabalho no Brasil, em 2020 o setor da construção civil registrou 25.960 ocorrências de acidentes, 12% a menos em relação ao ano de 2019, onde registrou 29.510 ocorrências. Com isso, o número de óbitos do ramo também diminuiu, reduzindo 26%, de 288 em 2019 para 212 em 2020.

Esse levantamento demonstra que apesar do aumento no número de funcionários com carteira assinada, o número de acidentes reduziu significativamente. Essa redução está relacionada com a frequência do uso de EPIs e com a aplicação das normas no canteiro de obras.

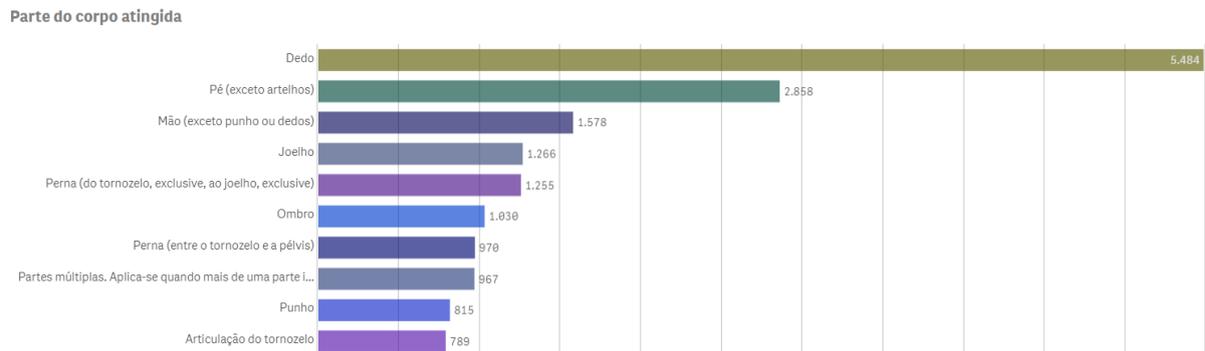
Nas figuras de 1 a 4 demonstra-se tabelas de estatísticas de ocorrências de acidente de acordo com a situação geradora, parte do corpo atingida, agente causador e natureza da lesão.

Figura 1 – Estatística de Situação Geradora



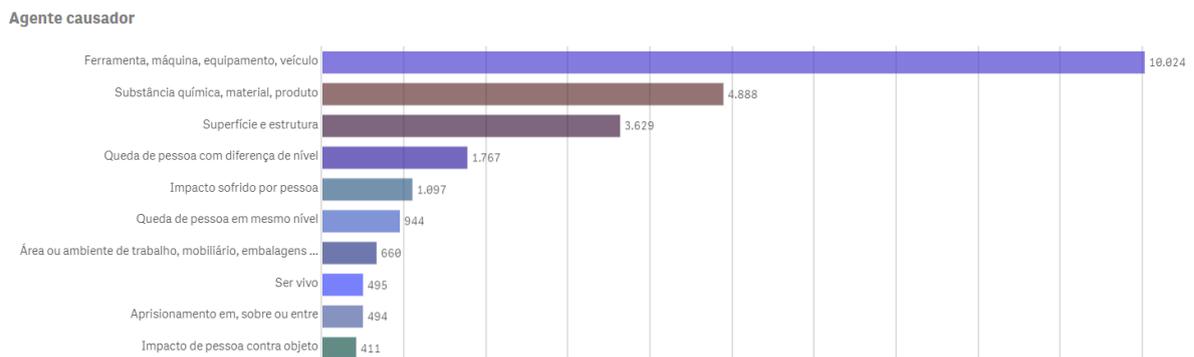
Fonte: <http://clusterqap2.economia.gov.br/extensions/RadarSIT/RadarSIT.html>

Figura 2 – Estatística por parte do corpo atingida



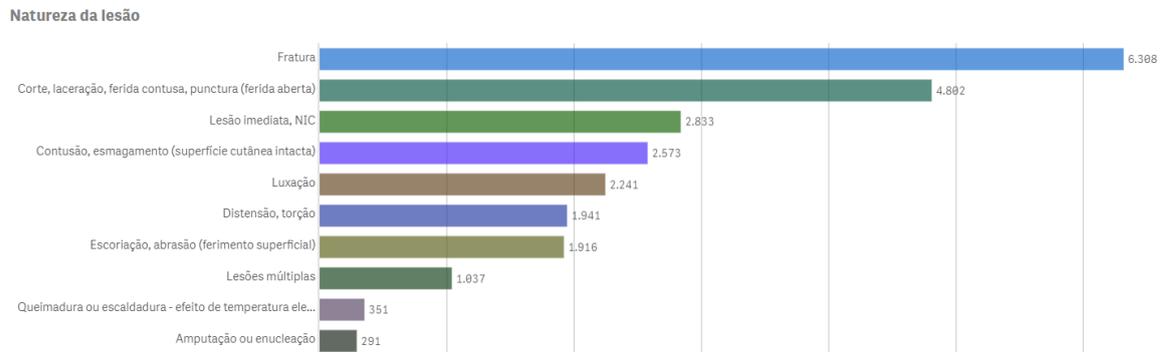
Fonte: <http://clusterqap2.economia.gov.br/extensions/RadarSIT/RadarSIT.html>

Figura 3 – Estatística do agente causador



Fonte: <http://clusterqap2.economia.gov.br/extensions/RadarSIT/RadarSIT.html>

Figura 4 – Estatística da natureza da lesão



Fonte: <http://clusterqap2.economia.gov.br/extensions/RadarSIT/RadarSIT.htm>

### 2.2.1 Principais causas de acidente de trabalho na construção civil

De acordo com Júnior (2014):

Os acidentes de trabalho verificados na construção civil são ocasionados pela falta de treinamento, falta de mão de obra especializada, elevando o índice de rotatividade de funcionários e, sobretudo a não aplicação das Normas de Segurança, em especial a NR-18.

O uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, equipamentos de proteção coletiva - EPC e outras providências de segurança praticadas ainda ocorrem um número muito elevado de acidentes em canteiro de obras. A seguir será listado as principais ocorrências presentes na construção civil:

- Queda de objetos;
- Picadas de insetos e animais peçonhentos;
- Lesão por Esforço Repetitivo (LER);
- Impacto e colisões causadas por veículos;
- Exposição intensa e contínua a ruídos;
- Choques elétricos;
- Tombos;
- Distensões Musculares;

- Cortes e Lacerações.

Conforme a Aplicabilidade da NR-18 em obra da Construção Civil: Abordagem da Enfermagem à Saúde do Trabalhador:

A construção civil emprega uma quantidade considerável de mão de obra, apresentando grandes desafios para a saúde pública, especificamente no campo da saúde do trabalhador. Além disso, é responsável por altas taxas de acidentes de trabalho fatais, não-fatais e anos de vida perdidos. A maior parte dos trabalhadores da construção civil está contida em um dos ramos mais perigosos em todo o mundo.

Segundo Moterle (2014) muitos trabalhadores e até mesmo empresários, negligenciam as normas de segurança no trabalho, seu ambiente de trabalho e até mesmo a capacitação do trabalhador para o desenvolvimento das suas atividades.

Na sequência apresenta-se as Normas Regulamentadoras – NR

### 2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS

As Normas Regulamentadoras (NR) são determinações adicionais ao Capítulo V, da Segurança e da Medicina do Trabalho, do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), consolidadas em dezembro de 1977. São o ponto inicial para preservar a segurança das atividades trabalhistas, certificando a qualidade dos serviços e restringindo ao máximo estímulos negativos na saúde dos colaboradores.

Essas normas fundamentam-se em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores, objetivando a preservação de trabalho seguro e benéfico, privando a ocorrência de doenças e acidentes no local de trabalho.

As primeiras NR's foram publicadas pela Portaria MTB nº 3.214 em 1978 e as demais foram elaboradas no decorrer do tempo, aspirando garantir a prevenção da segurança e saúde dos colaboradores.

Inicialmente, foram aprovadas 28 normas, entretanto, atualmente existem 37 Normas Regulamentadoras vigentes, porém serão ilustradas na Quadro 1 somente as normas que atuam em paralelo na construção civil.

Quadro 1 – Principais Normas aplicadas na Construção Civil

Norma Regulamentadora	Descrição
NR-1	Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
NR-4	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)
NR-5	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)
NR-6	Equipamento de Proteção Individual (EPI)
NR-7	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
NR-8	Padrões de Edificações
NR-9	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)
NR-17	Ergonomia
NR-18	Medidas de Segurança
NR-26	Sinalização de Segurança
NR-35	Trabalho em Altura

Fonte: Autoras (2022)

Como descrito por Mattos e Másculo (2011), às Normas Regulamentadoras podem ser consideradas como genéricas e específicas. As genéricas são aquelas que não são referentes a alguma atividade característica, estabelecendo as situações de risco existentes no ambiente de trabalho. E as específicas são distintas em estruturantes e não estruturantes, as primeiras Normas mesmo que não estejam relacionadas a uma atividade econômica, ela estabelece disposições principais através de parâmetros e orientações, que são a NR-07 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO e a NR-09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (BRASIL, 1995). As não estruturantes regem atividades econômicas restritas, aprofundando na temática e promovendo diretrizes, que é o caso da NR - 18 (BRASIL, 1995).

### 2.3.1 NR-1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais

Tem como objetivo estabelecer as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras - NR referente a segurança e saúde no trabalho e as orientações e as exigências para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho - SST.

### 2.3.2 NR-4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

Norma revogada pela Portaria MTE 191/2008, estabelecia a obrigatoriedade de contratação de profissionais da área de segurança e saúde do trabalho de acordo com o número de empregados e a natureza do risco da atividade econômica da empresa. Os profissionais integrantes do Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do

Trabalho (SESMT) são os responsáveis pela elaboração, planejamento e aplicação dos conhecimentos de engenharia de segurança e medicina do trabalho nos ambientes laborais, visando garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.

### **2.3.3 NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)**

Esta Norma foi revogada pela Portaria MTE 191/2008, porém estabelecia os parâmetros e os requisitos da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – (CIPA), tendo por objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, de modo a tornar compatível, permanentemente, o trabalho com a preservação da vida e promoção da saúde do trabalhador.

### **2.3.4 NR-6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI)**

Estabelece diversas obrigações, para empregadores e para trabalhadores, que possui a finalidade de utilização de Equipamento de Proteção Individual – EPI, na qual deve possuir cadastro de fabricantes de EPI e suas obrigações, além de procedimentos para emissão de Certificado de Aprovação (CA) de EPI.

### **2.3.5 NR-7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO**

Estabelece diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do PCMSO nas organizações, com o objetivo de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco – PGR da organização.

### **2.3.6 NR-8 – Edificações**

Estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nela trabalham.

### **2.3.7 NR-9 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos**

Estabelece os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.

### **2.3.8 NR-17 – Ergonomia**

Estabelece parâmetros para permitir a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores.

### **2.3.9 NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**

Estabelece as diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que visam à implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

### **2.3.10 NR-26 – Sinalização de Segurança**

Estabelece medidas quanto à sinalização e identificação de segurança a serem adotadas nos locais de trabalho, como sinalização por cor, identificação de produto químico, rotulagem preventiva e informações e treinamentos em segurança e saúde no trabalho

### **2.3.11 NR-35 – Trabalho em Altura**

Estabelece requisitos para a proteção dos trabalhadores aos perigos em trabalhos com diferenças de níveis, nos aspectos da prevenção dos riscos de queda.

Segundo o item 35.1.2 da NR-35 pode-se considerar trabalho em altura, toda aquela atividade executada acima de dois metros onde tenha ameaça de queda.

O trabalho visa investigar se no canteiro de obras está sendo aderido às recomendações da NR-18. Dessa forma, será dado destaque a esta Norma Regulamentadora.

## **2.4 NR-18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO**

A NR - 18 (BRASIL, 1995) tende a implementar procedimentos que garantam a segurança dos trabalhadores, como medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho da indústria da construção. A Norma apresenta diretrizes de ordem administrativa, planejamento e de organização.

De maneira global, os objetivos desta norma são:

- Garantir a saúde e integridade dos trabalhadores;
- Determinar atribuições e responsabilidades às pessoas que administram;
- Antecipar riscos que descendem do processo de execução de obras;

- Definir medidas de proteção e prevenção, que dificultem ações e situações de risco;
- Empregar técnicas de execução que reduzam ao máximo os riscos de doenças e acidentes.

Para a NR-18, também são considerados serviços da Indústria da Construção os citados no Quadro I da NR-4, que são: demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, e também, manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

Por toda extensão dos capítulos, a NR-18 estende disposições como:

- Áreas de vivência;
- Instalações elétricas;
- Medidas de proteção contra quedas de altura (especificando sistema de construção e instalação de guarda corpo e rodapé, plataforma principal, secundária e terciária, rede de proteção, etc.);
- Movimentação e transporte de materiais e pessoas;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas manuais;
- Ordem e limpeza do Canteiro.

A NR-18 (2015) é subdividida em diversos itens, sendo eles as áreas de vivência no canteiros de obras; riscos com demolição; carpintaria; estrutura em concreto, aço, metálicas; montagens de escadas, rampas e passarela; PCMAT; CIPA e entre outros.

#### **2.4.1 Condições de Locais e Utensílios**

Como manifestado por Trotta et. al. (2012), destaca-se a importância das áreas de vivência para o andamento da obra fluir positivamente. Tendo isso em vista, é fundamental a importância dada pelas empresas, que por vezes, não julgam ser um item essencial.

As áreas de vivência têm o propósito de dispor de estruturas qualificadas para complementar as necessidades básicas dos colaboradores de alimentação, higiene, lazer, ambulatorial e descanso.

Segundo a NR - 18, as áreas de vivência devem ser projetadas de forma a oferecer, aos trabalhadores, condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. Para essas áreas temos as seguintes instalações:

- Instalações sanitárias: deve ser constituída de lavatório, bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, assim como o chuveiro na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração;
- Vestiário: devem ter dimensões mínimas em função do número de trabalhadores, para o limite de 750 trabalhadores conforme o seguinte cálculo: área mínima do vestiário por trabalhador =  $1,5 - (\text{número de trabalhadores}/1000)$ . Em estabelecimentos com o número maior de 750 (setecentos e cinquenta) trabalhadores, os vestiários devem ter dimensões com área de no mínimo  $0,75\text{m}^2$  por trabalhador. É obrigatório ter uso de assentos compatíveis com o número de trabalhadores e armários simples, sendo 2 (dois) por trabalhador, ou armário duplo, sendo 1 (um) por trabalhador;
- Local de refeição: deve atender até 30 (trinta) trabalhadores, podendo ser dividido em grupos para a tomada de refeições, ou caso possuir apenas um horário de intervalo para refeições, deve atender o número de pessoas da obra. Obrigatório ter água potável, filtrada e fresca, podendo ser bebedouros ou recipientes portáteis herméticos;
- Alojamento: quando houver trabalhador alojado, deve possuir capacidade máxima de 8 trabalhadores por dormitório, colchões (certificado pelo INMETRO), lençóis, fronhas, travesseiros, cobertores limpos e higienizados, armários, área adequada com espaço entre as camas para o trabalhador se movimentar no dormitório com segurança.

As instalações de áreas de vivência devem atender às recomendações da NR-24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

Ainda na NR-18, é obrigatório, quando o caso exigir, a instalação de alojamento, podendo ser no canteiro de obras, ou fora dele, contemplando as seguintes instalações:

- Lavanderia: dotadas de meios adequados para higienização e passagem de roupas ou ser fornecido serviço de lavanderia;

- Área de lazer: para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeição para este fim;
- Instalação sanitária: o deslocamento do trabalhador até a instalação sanitária deve ser de no máximo 50m (cinquenta metros);
- Cozinha: quando houver preparo de refeições.

Segundo Cuti *et. al.* (2017), a área de vivência é um dos itens mais destacados na inspeção das obras pelos fiscais, pois é onde se garante boas condições humanas para a execução dos serviços e atinge diretamente o bem-estar dos funcionários. Ainda pela perspectiva dos autores, as condições de trabalho e o número de acidentes estão correlatos, tendo em consideração que o ambiente laboral estabelece as bases das relações entre colaboradores e também intervém na saúde psicológica dos mesmos.

#### **2.4.2 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**

A Norma Regulamentadora NR 6 é a que trata dos Equipamentos de Proteção Individual – (EPI), que por sua vez, considera EPI como todo dispositivo ou produto, de uso individual manipulado pelo colaborador, designado a proteção de riscos vulneráveis de prejudicar a segurança e a saúde no ambiente de trabalho.

Segundo Montenegro e Santana (2012), “O uso do equipamento de proteção individual visa à prática de segurança com eficácia para os operários da Construção Civil. Sendo este equipamento um dispositivo que protege o homem contra os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.”

Os EPI's são segmentados em 9 grupos, sendo classificados de acordo com a parte do corpo que protegem, conforme a Quadro 2.

Quadro 2 – Lista de equipamentos de proteção individual

Grupo A	EPI para proteção da cabeça
Grupo B	EPI para proteção dos olhos e face
Grupo C	EPI para proteção auditiva
Grupo D	EPI para proteção respiratória
Grupo E	EPI para proteção de tronco
Grupo F	EPI para proteção dos membros superiores
Grupo G	EPI para proteção dos membros inferiores
Grupo H	EPI para proteção do corpo inteiro
Grupo I	EPI para proteção do usuário contra quedas de diferença de nível

Fonte: Autores - Adaptado de CAMISASSA (2015)

Por se tratarem de equipamentos que contribuem para a segurança do colaborador, torna-se fundamental para a segurança do trabalho, especialmente na indústria da construção. Posto isso, faz-se necessário a aplicação no canteiro de obras para que haja boas condições e meio ambiente de trabalho, se associando de modo direto a NR-18.

### 2.4.3 Exigências da NR-18

Precedentemente a mobilização do canteiro de obras, a NR - 18 exige que seja feita comunicabilidade à Delegacia Regional do Trabalho. Neste documento carece mencionar:

- Endereço da obra;
- Endereço e qualificação do contratante, empregador ou condomínio;
- Tipo de obra;
- Datas previstas para início e término da obra;
- Número máximo previsto de colaboradores na obra.

Segundo Júnior (2014), entre os itens da norma pode-se evidenciar o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil – (PCMAT), em conformidade com o autor, é um agrupamento de ações, referente à saúde do trabalho, no qual garante a saúde e plenitude do trabalhador e o cuidado com o controle de riscos ambientais.

Em concordância, Nunes (2016) afirma que:

As exigências da NR-18 devem ser consideradas apenas como um requisito mínimo para uma política de segurança do trabalho, que deve ser integrada ao planejamento de produção. Porque, isoladamente, o cumprimento da Norma não é garantia de uma redução permanente do número de acidentes de trabalho.

Na sequência apresentase as mudanças na NR 18 ocorridas em 2021.

## 2.5 ALTERAÇÕES DA NR - 18

Na metade do ano de 2021, a Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP) aprovou a Portaria SEPRT n.º 8.873, de 23 de julho de 2021, pela qual transcorreu alterações na Norma Regulamentadora 18. Essas modificações aspiraram à melhoria e modernização de certos itens da norma e à redução significativa do texto, com o intuito de se tornar mais pragmático.

Dentre as modificações mais pertinentes, destaca-se:

- Substituição do PCMAT pelo PGR e PPRA;
- Definição de novas cargas horárias exigidas para treinamentos obrigatórios;
- Exigência da elaboração de projeto específico destinado às áreas de vivência por profissional legalmente habilitado;
- Proibição do uso de contêineres originalmente utilizados para transporte de cargas em áreas de vivência;
- Eliminação da exigência de ambulatório no canteiro de obras;
- Obrigatoriedade da elaboração de projeto elétrico das instalações temporárias por profissional legalmente habilitado.

De acordo com Máximo (2020):

A desburocratização da NR-18 reduzirá em 33% o custo do treinamento básico de segurança, por causa da redução da carga horária de seis para quatro horas. O orçamento das construtoras para saúde, segurança e meio ambiente no trabalho deverá cair em 5% ou 10%, dependendo da atividade.

A nova atualização ainda prevê que:

- Escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) só poderão ser iniciadas com a liberação e autorização de profissional habilitado;

- Grandes soldagens ou impermeabilizações de porte deverão ser sempre acompanhadas por um profissional de segurança;
- As tubulações devem ter profundidade máxima de 15m (quinze metros), com diâmetro mínimo de 90cm (noventa centímetros) e serem totalmente encamisadas;
- Os tubulões com pressão hiperbárica ficam proibidos;
- O escoramento utilizado como medida de prevenção em escavações deverá ser inspecionado diariamente;
- Obrigatoriedade de elaboração e implementação de plano de demolição sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado;
- O fechamento provisório do vão de acesso às caixas dos elevadores deve ser feito em toda a abertura, não mais com altura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros), como previsto na versão anterior da norma;
- Obrigatoriedade de que máquinas e equipamentos atendem à NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos);
- Obras com altura igual ou superior a 10m (dez metros) devem instalar máquina ou equipamento de transporte vertical motorizado de materiais.

Com a redução de custos, suponha-se que o cumprimento da norma por parte dos empresários aumente. Além do mais, segundo o engenheiro de Seconci-SP, Ricardo Marcon (CBIC, 2020), salienta que o novo texto faz com que a NR-18 deixe de ser uma norma de aplicação e passe a ser uma norma de gestão, pois evidencia mais nitidamente as metodologias que devem ser adotadas pelos empresários e especialistas para preservar a integridade do trabalhador.

Desta forma, a NR-18 se tornou mais objetiva e compreensível, tornando o seu cumprimento mais assertivo. Com a nova versão, a norma promove um progresso significativo para a indústria da construção civil, à medida que ocorre a valorização da aceitação de técnicas de trabalho mais modernas e a adoção de equipamentos, tecnologias e outros instrumentos que possibilitam avançar em questão de segurança, higiene e saúde dos trabalhadores na execução das atividades construtivas. Portanto, agregando maior segurança no setor da construção civil e reduzindo o índice de acidentes que hoje ainda é elevado.

No tópico a seguir, apresenta-se trabalhos correlatos ao do presente estudo.

## 2.6 TRABALHOS CORRELATOS

Segundo a pesquisa feita por Urias (2020) foi possível analisar as obras de pequeno, médio e grande porte e a porcentagem associada ao risco de acidentes de trabalho dentro delas.

Assim como Gomes (2011) aponta em seu trabalho, as pequenas obras por serem menos visíveis à sociedade e a à fiscalização, contribuem para mais acidentes. Além disso, por serem de curta duração, estão sujeitas a menor rigor na aplicabilidade dos preceitos de segurança e de prevenção de acidentes.

De acordo com Mortele (2014) em um estudo de campo feito na cidade de Pato Branco, teve o intuito de mostrar a importância da segurança do trabalho na construção civil. Foi aplicado o treinamento de segurança no trabalho exigido por norma de segurança e, além disso, para garantir a eficácia do uso correto dos equipamentos de proteção individual foi visto a necessidade de uma fiscalização constante no canteiro de obras.

Para Sampaio (1998), as proteções coletivas vão além das medidas tomadas nas máquinas, nos equipamentos, na edificação ou local de trabalho. Elas englobam toda e qualquer mudança de comportamento e estilo que direcione os trabalhadores a novas maneiras de execução de serviços. Se cada engenheiro decidir seguir seus próprios métodos, haverá obras mais seguras que outras. Então foi preciso padronizar os procedimentos, através da NR 18, que indica medidas preventivas todas as condições adequadas para os locais de trabalho dentro de cada obra estão previstas na NR-18.

No próximo capítulo o estudo de caso com os resultados e análises.

### **3. ESTUDO DE CASO: RESULTADOS E ANÁLISES**

Nesse capítulo constam: campo de pesquisa; método de pesquisa e os resultados com as análises.

#### **3.1 CAMPO DE PESQUISA**

A construtora em estudo, possui 33 anos no mercado da construção civil, atua de forma diversificada em projetos de portes distintos em todas as regiões do Brasil, observando as necessidades específicas de cada mercado e cliente.

O estudo de caso foi realizado na obra de uma construtora em Palhoça/SC. Neste empreendimento serão construídas 5 torres de 10 pavimentos considerando o térreo, possuindo um total de 340 unidades de médio padrão. Serão 8 apartamentos por andar e 4 apartamentos na cobertura, que dispõe de pé direito duplo.

#### **3.2 MÉTODO APLICADO**

Após a leitura da NR-18, foi realizada a aplicação de um check list (Apêndice 1) do canteiro de obra, a fim de verificar se há o cumprimento dos itens descritos na norma quanto à execução da sua obrigatoriedade, na fase em que a obra se encontra.

Foi realizado o acompanhamento diário da obra por aproximadamente 30 dias, verificando e analisando as condições da frente de trabalho. A aplicação dos itens da Norma foi referente a fase de fundação da torre 1, com isso, foi aplicado o check list nessa etapa da obra.

A análise dos dados será feita por blocos de questões, seguindo os itens da Norma Regulamentadora e a partir dos resultados, serão geradas as considerações finais e recomendações.

### 3.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O check list aplicado e verificado em campo, está parcialmente apresentado na abaixo:

Figura 5 – Check list parcial de aplicação da NR 18

<b>Empresa:</b>	<b>Data da Inspeção:</b> 21/09/2022		
<b>Responsável pelo Local de Trabalho/ Setor:</b> Phillippe da Costa Corbo	<b>Local de Trabalho/ Setor:</b> Canteiro de obra		
Descrição da Inspeção			
	SIM	NÃO	OBS
<b>Ambiente de Trabalho</b>			
Quantos funcionários há na obra? Há PGR? (18.3.1)	X		
O PGR contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)	X		
O PGR é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X		
O PGR foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X		

Fonte: Autores, 2022

O ambiente de trabalho corresponde à quantidade de colaboradores e questionamentos relacionados à implementação do Projeto de Prevenção de Riscos - PGR, por quem foi elaborado e executado, como também toda documentação do PGR. Foi verificado neste item, que a obra está de acordo com o programa e os responsáveis zelam pela prevenção de acidentes.

As instalações sanitárias contemplam toda a estrutura necessária para comportar os colaboradores, também os lavatórios, mictórios e vasos sanitários suficientes para a quantidade de colaboradores. Avaliou-se a conservação e higiene das instalações, ventilação, iluminação pé direito do local. Foi constatado que as instalações sanitárias estão de acordo com os itens propostos no check list (Imagem 1).

Imagem 1: Instalações Sanitárias



Fonte: Autoras, 2022

O vestiário especifica as questões relacionadas às paredes, pisos, coberturas, ventilação e iluminação, armários individuais e bancos suficientes para atender os usuários. O vestiário foi implantado seguindo todas as recomendações da NR-18 a fim de manter o conforto dos colaboradores (Imagem 2).

Imagem 2: Vestiário



Fonte: Autores, 2022

O local de refeições dispõe de itens referente a estrutura do ambiente, a capacidade do local em atender todos os colaboradores, ventilação e iluminação, instalação de lavatório no interior ou nas proximidades, bebedouro e depósito de resíduos. O refeitório do canteiro de obras atende os itens da norma, mantendo o local limpo e higienizado (Imagens 3 e 4).

Imagem 3: Local de Refeições



Fonte: Autores, 2022

Imagem 4: Local de Refeições



Fonte: Autores, 2022

Nas escavações e fundações avalia-se a limpeza do local a ser escavado, o depósito de materiais, escoramento das áreas de risco e o tamanho das escadas. Quando se trata de escavações a céu aberto, é recomendado pela NR 18 que toda vala a partir de 1,25m de profundidade, tenha escoramento a fim de evitar deslizamentos de terra e a utilização de escada de acesso onde haja impossibilidade do uso de escoramento, conforme NBR 9061. Neste bloco

a obra atende aos requisitos e conta ainda, com responsável técnico habilitado para os serviços de escavação e fundação (Imagem 5).

Imagem 5: Depósito de Materiais



Fonte: Autores, 2022

Na central de carpintaria trata da bancada de serra circular, se a mesma está com todas as partes em condições apropriadas para o uso, se há lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos e características relacionadas ao piso e cobertura. A central de carpintaria é um ambiente seguro para os colaboradores e se encontra em estado de adequações para cumprir todos os requisitos normativos (Imagens 6 e 7).

Imagem 6: Central de Carpintaria



Fonte: Autores, 2022

Imagem 7: Bancada de serra circular



Fonte: Autores, 2022

Na central de armações de aço contempla itens relacionados ao uso da bancada para corte e dobra de vergalhões, bem como toda a estrutura do local. Neste bloco, a obra está cumprindo todos os itens necessários para o bom funcionamento da central de armação.

Imagem 8: Central de armação na produção de estribos



Fonte: Autores, 2022

Imagem 9: Bancada de corte e sobra da central de armação



Fonte: Autores, 2022

As escadas, rampas e passarelas devem possuir madeiras de boa qualidade, sem nós e rachaduras. No canteiro de obras, as escadas são executadas utilizando madeira de pinus e ultrapassam em 1,00m do piso superior. São tomados todos os cuidados necessários para que se possa evitar qualquer tipo de dano ao colaborador (Imagem 10).

Imagem 10: Escada de madeira



Fonte: Autores, 2022

Nos andaimes trata-se da segurança do trabalhador na montagem e desmontagem dos andaimes. O andaime presente na obra é nivelado e fixado no chão e ainda possui guarda corpo, porta e escada de acesso (Imagem 11).

Imagem 11: Andaime para execução de armação



Fonte: Autores, 2022

As instalações elétricas referem-se a execução e manutenção das instalações elétricas realizadas por trabalhador qualificado, isolamentos adequados, proteção contra impactos mecânicos, ao acionamento fácil e seguro dos equipamentos e demais itens. A obra tem instalações elétricas provisórias conforme determinado pela NR - 18, porém estão suspensas no momento pois não disponibiliza de um profissional de elétrica, visto que está sendo providenciada a substituição do antigo profissional e após isso, será dada continuidade nas instalações e ajustes necessários no canteiro de obras.

Em máquinas, equipamentos e ferramentas dispõe de itens relacionados ao dispositivo de acionamento e parada das máquinas. No canteiro de obras são realizadas inspeções pelo técnico de segurança, sendo as mesmas registradas em check lists diários para os equipamentos de uso diário, como: policorte, serra circular, furadeira e lixadeira.

Em Equipamento de Proteção Individual - EPI, trata do fornecimento de equipamentos de proteção individual de forma gratuita, em perfeito estado de conservação e funcionamento, disponível a todos os colaboradores imediatamente após as contratações. Há EPI disponível a todo momento ao trabalhador, desde fardamento, capacetes, luvas, protetor auricular, óculos, botas e demais itens de proteção individual (Imagens 12 e 13).

Imagem 13: Uso de EPI para serviços de carpintaria



Fonte: Autores, 2022

Imagem 12: Uso de EPI para serviços de corte e dobra de ferragem



Fonte: Autores, 2022

Imagem 14: Uso de EPI para o rompimento de estacas de concreto



Fonte: Autores, 2022

Na sinalização de segurança corresponde ao uso e aplicação de placas de sinalização ou de cartazes (fotoluminescente) com o objetivo de orientar os empregados sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho, bem como informar os caminhos seguros a serem percorridos pelos empregados alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho. Neste bloco, a construtora atende ao requisito de sinalização de segurança em todo o canteiro de obras, desde o local de refeições à central de carpintaria e armação, porém não se aplica aos cartazes fotoluminescentes, pois não há trabalhos durante o período noturno (Imagens 15 e 16).

Imagem 15: Placas de Sinalização



Fonte: Autores, 2022

Imagem 16: Rede de proteção em blocos de fundações



Fonte: Autores, 2022

Em fornecimento de água potável conforme a NR-18 relata em seu item: 18.5.6, é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração, sendo vedado o uso de copos coletivos. No item 18.5.6.1, o fornecimento de água potável deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro ou ao dispositivo equivalente, não haja deslocamento superior a 100 m (cem metros) no plano horizontal e 15 m (quinze metros) no plano vertical. O canteiro de obra dispõe de um bebedouro no refeitório e na frente de trabalho, também são disponibilizados copos descartáveis localizados juntamente aos bebedouros (Imagem 17).

Imagem 17: Bebedouro no canteiro de obras



Fonte: Autores, 2022

Na ordem e limpeza dispõe de itens para manter o canteiro de obras limpo e organizado, bem como vias de circulação, escadas, rampas, passarelas de acesso e passagens limpas, entulhos em locais separados e recolhidos periodicamente, sendo proibido a acumulação e exposição no local de trabalho. É realizada a limpeza e organização semanalmente no canteiro de obras e mantida a distribuição de tarefas aos funcionários com o intuito de preservar a ordem do local. Há também a coleta de resíduos sólidos de madeira e ferrosos, realizada por uma empresa especializada, que faz a segregação e destinação adequada dos resíduos e posteriormente realizam a emissão do certificado de destinação desses resíduos, a fim de fazer o descarte corretamente (Imagens 18 e 19).

Imagem 18: Baía de resíduos sólidos de madeira e ferroso



Fonte: Autores, 2022

Imagem 19: Separação do aço de reaproveitamento



Fonte: Autores, 2022

Nas vestimentas de trabalho refere-se ao dever dos funcionários em possuir vestimenta adequada para o trabalho. A empresa fornece gratuitamente a vestimenta de trabalho necessária para a realização dos serviços, bem como a reposição em casos de danificação (Imagem 20).

Imagem 20: Representação da vestimenta de trabalho



Fonte: Autores 2022

Na armazenagem e estocagem de materiais cita itens quanto ao depósito e conservação de materiais em locais apropriados, não prejudicando o trânsito de trabalhadores. Também menciona sobre materiais de grande comprimento, como vergalhões que são organizados em camadas, separados de acordo com o tipo de material e bitola das peças. E ainda, o armazenamento adequado de materiais tóxicos e inflamáveis. Dessa forma, a obra cumpre com todos os itens dispostos neste bloco, dispondo de um almoxarifado onde são mantidos os materiais armazenados de maneira adequada e organizada e no canteiro de obras há a separação das barras de aço com identificação das bitolas disponíveis na obra (Imagens 21 e 22).

Imagem 22: Armazenagem dos materiais no almoxarifado



Fonte: Autores, 2022

Imagem 21: Separação de barras de aço por bitola



Fonte: Autores, 2022

Em proteção contra incêndio são medidas adotadas para atender, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras. Com essas medidas adotadas, ainda deve possuir um sistema de alarme para dar sinal em toda a obra em situações de emergências. No momento, não há proteção contra incêndio, porém o projeto está em fase de execução e prontamente será aplicado ao canteiro de obras.

No treinamento refere-se a treinamentos e informações dadas aos trabalhadores, em horário de trabalho, podendo ser admissional ou periódico e que tem como garantia a segurança do trabalhador. As informações que devem ser passadas no treinamento são: condições e meio ambiente de trabalho, riscos inerentes à função, uso adequado de EPI - Equipamento de Proteção Individual e EPC - Equipamento de Proteção Coletiva. É realizada a integração e os treinamentos obrigatórios a todos os funcionários antes de iniciarem suas atividades no canteiro de obras, como: NR-06, NR-12, NR-18 e NR-35, informando os riscos que existem no ambiente de trabalho, bem como orientações necessárias para prevenção de acidentes. Há ainda, a aplicação do DDS – Diálogo Diário de Serviço, onde é executado pelo técnico de segurança diariamente antes do início das atividades em campo, a fim de orientar e alertar os trabalhadores dos riscos presentes na frente de trabalho (Imagem 23).

Imagem 23: Representação do DDS



Fonte: Autores, 2022

Nos tapumes e galerias especifica a utilização de tapumes ou barreiras de forma que impeça o acesso de pessoas não autorizadas no local da obra. Este item trata também, da proteção da edificação vizinha contra o risco de quedas de materiais. Foi implantado tapumes em todo o perímetro da obra, como também foi executado um deck para a central de vendas a fim de resguardar toda e qualquer visita que venha acontecer no canteiro de obras, tendo como

intuito principal a proteção de pessoas fora do convívio diário de funcionários (Imagens 24 e 25).

Imagem 24: Entrada da obra



Fonte: Autores, 2022re

Imagem 25: Perímetro da obra



Fonte: Autores, 2022

Por fim, o último bloco de questões se refere a CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que é composta por representantes do empregador e dos empregados e tem como

objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. A obra possui um profissional técnico em segurança do trabalho que implementa e respeita a NR-5, promovendo a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, garantindo a segurança dos trabalhadores durante a jornada de trabalho.

Após as análises gerais realizadas no canteiro de obras e das aplicações elaboradas, foi demonstrado que 95,36% dos itens dispostos no check list estão devidamente cumpridos e executados em campo, tendo a obra perfil para estar atendendo a esses itens. E, 4,64% dos itens não estão sendo aplicados até o momento, pois a obra está realizando implementação e adequações necessárias para o cumprimento de todos os itens recomendados e obrigatórios da NR-18.

A norma possui abundantes disposições, porém o check list foi desenvolvido exatamente com os itens em que a obra contempla. Portanto, os demais itens não foram aplicados e incluídos no check list, pois a obra não se encontrava na etapa de execução necessária para que pudesse ser feita a verificação em campo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Este trabalho de conclusão de curso teve como objetivo analisar os itens da NR - 18 no canteiro de obras localizado no bairro Pedra Branca, na cidade de Palhoça/SC. Para verificar se os itens estavam atendendo à Norma, foi utilizado como método de estudo o check list, que foi separado por blocos, com base no andamento da obra.

Esse tem sua relevância para o setor da construção civil, pois relata sobre a NR responsável pela segurança e saúde dos trabalhadores deste setor. Com isso, o entendimento referente a esse assunto é necessário para todos os trabalhadores que participem ou venham a ingressar nessa área.

Para realizar este estudo, observou-se os blocos de requisitos de segurança da Norma que se enquadram no andamento da obra, como: ambiente de trabalho; instalações sanitárias; vestiário; refeitório; escavações e fundações; carpintaria; armação; escadas; andaimes; instalações elétricas; máquinas, equipamentos e ferramentas; equipamento de proteção individual; sinalização; fornecimento de água potável; ordem e limpeza; vestimenta; armazenagem e estocagem de materiais; proteção contra incêndio; treinamento; tapumes e galerias; e por fim, CIPA. Com isso, após a aplicação do check list, observou-se os itens que estavam ou não atendendo aos requisitos da Norma.

Após o estudo realizado, concluiu-se que a obra atende a grande parte dos requisitos da NR - 18. Apenas 4,64% dos itens não estão atendendo os requisitos da Norma. Porém a obra está passando por adequações para cumprir as obrigatoriedades.

Destaca-se também que uma vez ao mês, ocorre auditoria interna com o setor de qualidade da empresa, responsável por averiguar e cobrar os determinados padrões da Norma, sejam eles obrigatórios ou não, para que o canteiro de obras esteja em conformidade.

Conclui-se que a metodologia aplicada foi considerada adequada para cumprir os objetivos propostos no início do trabalho, pois permitiu comparar os itens da Norma com o andamento da obra, onde se obteve quais os itens que não estavam cumprindo a NR - 18. É importante ressaltar que foi realizado um check list apenas dos itens que contempla a fase de execução da obra.

Sendo assim, para um futuro trabalho, recomenda-se realizar um check list com o restante dos itens que não foram abordados e ainda, realizar levantamento de dados de acidentes de trabalho e relacionar com os itens da NR – 18.

## REFERÊNCIAS

- 10 tipos mais comuns de acidentes na construção civil.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://metroform.com.br/blog/acidentes-na-construcao-civil/>. Acesso em: 21 maio 2022.
- A HISTÓRIA da construção civil no Brasil e no mundo.** [S. l.], 25 out. 2018. Disponível em: <https://www.geosiga.com.br/dia-do-trabalhador-da-construcao-civil/>. Acesso em: 23 mar. 2022.
- ACIDENTES Na Construção Civil: Como Evitá-los?.** [S. l.], 6 mar. 2020. Disponível em: <https://onsafety.com.br/acidentes-na-construcao-civil-como-evita-los/>. Acesso em: 17 maio 2022.
- APARECIDA GONÇALVES, Flávia. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Análise da segurança nos trabalhos em altura.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Ouro Preto, [S. l.], 2018.
- ARAÚJO, Rafaela Albuquerque Valença. **Abordagem Qualitativa Na Pesquisa Em Administração: Um Olhar Segundo a Pragmática da Linguagem.** Abordagem Qualitativa, [s. l.], 2013. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ196.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.
- AUGUSTO, Cleicle Albuquerqu; SOUZA, José Paulo; DELLAGNELO, Eloise Helena Livramento; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. **Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011).** Pesquisa Qualitativa, [s. l.], 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/zYRKvNGKXjbdHtWhqjxMyZQ/?lang=pt#:~:text=Segundo%20Denzin%20e%20Lincoln%20>. Acesso em: 10 abr. 2022.
- BASTIAN MACHADO, Daniela. **SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [S. l.], 2015.
- BONFANTE, Alison. **IMPLANTAÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRAS DE ACORDO COM A NR18 – ESTUDO DE CASO.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, [S. l.], 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. **Saúde e segurança no trabalho.** 2016. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/saude-e-seguranca-no-trabalho/>. Acesso em: 19 de maio de 2022.
- BRITO, João Vitor Oliveira. ROSA, José Ramon Adler Mota. NASCIMENTO, Rudgero Oliveira do. **A importância da segurança do trabalho nos canteiros de obras da construção civil: um estudo de caso em uma obra no município de Vitória da Conquista – BA.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 12, Vol. 07, pp. 174-197. Dezembro de 2021

BRUCHÊZ, Adriane; D'AVILA, Alfonso Augusto Fróes; FERNANDES, Alice Munz; CASTILHOS, Nádia Cristina; OLEA, Pelayo Munhoz. **Metodologia de Pesquisa de Dissertações sobre Inovação: Análise Bibliométrica**. Metodologia de Pesquisa, [s. l.], 2015. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xvmostrappga/paper/vi ewFile/4136/1361>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - CBIC. **GUIA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA NOS CANTEIROS DE OBRAS**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: [https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Guia\\_para\\_gestao\\_seguranca\\_nos\\_canteiros\\_de\\_obras\\_2017.pdf](https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Guia_para_gestao_seguranca_nos_canteiros_de_obras_2017.pdf). Acesso em: 29 mar. 2022.

CANAL DA ENGENHARIA. **Acidentes de Trabalho na Construção Civil**: conheça os principais tipos e como evitá-los. [S. l.], 15 out. 2021. Disponível em: <https://blogcanaldaengenharia.com.br/acidentes-de-trabalho-na-construcao-civil-conheca-os-principais-tipos-e-como-evita-los/>. Acesso em: 28 maio 2022.

CARDOSO URIAS, Carolline. **Análise da aplicação da nr-18 em canteiros de obra em rio verde - GO**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, [s. l.], 2020.

**CONHEÇA a história da construção civil no Brasil, sua evolução e seus próximos desafios**. [S. l.], 8 out. 2020. Disponível em: <https://udiaco.com.br/historia-da-construcao-civil/#:~:text=O%20surgimento%20de%20escolas%20voltadas,com%20dinheiro%20p%C3%ABablico%2C%20nesta%20%C3%A1rea>. Acesso em: 17 mar. 2022.

**CONSTRUÇÃO Civil é líder em acidentes no trabalho**. [S. l.], 28 jul. 2015. Disponível em: <https://www.anicer.com.br/2015/07/construcao-civil-tem-maior-indices-de-acidentes-no-trabalho/#:~:text=A%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil%20%C3%A9%20o,e%20elet ri cidade%20como%20principais%20motivos>. Acesso em: 17 maio 2022.

CÔRTEZ SILVA, Diogo. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Juiz de Fora, [S. l.], 2006.

DAS GRAÇAS PEREIRA, Fernanda. **APLICAÇÃO DA NR18 EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA: ESTUDO DE CASO NA GRANDE FLORIANÓPOLIS**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade do Sul de Santa Catarina, [S. l.], 2019.

DE SOUZA, Joana Siqueira. **Avaliação da Aplicação do Índice de Boas Práticas de Canteiro de Obras em empresas de construção civil**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Diplomação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2005.

DELBONI, Elisabete Poiani. **Riscos no Ambiente de Trabalho no Setor de Construção Civil. CBCS - Seminário Riscos e Responsabilidades Ambientais na Construção: a Segurança Jurídica em Gestão e Práticas Sustentáveis**, [s. l.], 2012. Disponível em:

[http://www.cbcs.org.br/userfiles/download/3\\_Elisabete-Delboni\\_061212.pdf](http://www.cbcs.org.br/userfiles/download/3_Elisabete-Delboni_061212.pdf). Acesso em: 17 mai. 2022.

**FERREIRA, R.S.; GOMES, S.T. ANÁLISE DE CANTEIROS DE OBRAS COM ENFOQUE NA NR18 APLICADA COMO PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Federal da Grande Dourados, [S. l.], 2021.

**FIGUEIREDO LIMA, Lucas. INSPEÇÃO AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DA NR18 EM UM CANTEIRO DE OBRAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE.** 2019.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, [S. l.], 2019.

**FILGUEIRAS, Organizador: Vitor Araújo. Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil.** Brasília: [s. n.], 2017. 474 p.

**IDENTIFICAÇÃO de riscos na construção civil: veja como fazer!.** [S. l.], 26 ago. 2019. Disponível em: <https://thorusengenharia.com.br/identificacao-de-riscos-na-construcao-civil-veja-como-fazer/#:~:text=Principais%20riscos%20nas%20obras,existem%20alguns%20riscos%20mais%20recorrentes>. Acesso em: 23 abr. 2022.

**INDÚSTRIA da construção reduz o número de acidentes do trabalho.** [S.I.], 24 set 2021. Disponível em: [https://sindusconsp.com.br/industria-da-construcao-reduz-o-numero-de-acidentes-do-trabalho/#:~:text=Este%20setor%20informou%20a%20ocorr%C3%Aancia,\(0%2C009%25%20dos%20empregados\)](https://sindusconsp.com.br/industria-da-construcao-reduz-o-numero-de-acidentes-do-trabalho/#:~:text=Este%20setor%20informou%20a%20ocorr%C3%Aancia,(0%2C009%25%20dos%20empregados)). Acesso em: 28 maio 2022.

**INSPEÇÃO DO TRABALHO, Radar SIT. ACIDENTES DE TRABALHO E ADOECIMENTOS OCUPACIONAIS.** 2021. Disponível em: <https://radarsit.economia.gov.br/extensions/RadarSIT/RadarSIT.html> . Acesso em: 18 maio 2022.

**JUNIOR, Antonio Maia da Silva. Aplicação da NR-18 em canteiro de obra: revisão de literatura.** [S. l.], 1 jun. 2020. Disponível em: <http://www.sustenere.co/index.php/engineeringsciences/article/view/CBPC2318-3055.2020.002.0003>. Acesso em: 5 abr. 2022.

**JUNIOR, Jófilo Moreira Lima. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. HISTÓRICO SOBRE A REFORMULAÇÃO DA NR – 18 EM 1994/1995.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2009.

**LARA, Ângela Mara de Barros; MOLINA, Adão Aparecido. PESQUISA QUALITATIVA: APONTAMENTOS, CONCEITOS E TIPOLOGIAS.** Pesquisa Qualitativa, [s. l.], 2003. Disponível em: <https://gepeto.paginas.ufsc.br/files/2015/03/capitulo-angela.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

LIMA, Tomás. **O Que é NR 28 – Fiscalização e Penalidades.** [S. l.], 19 mar. 2019. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/o-que-e-nr-28-fiscalizacao-e-penalidades/#:~:text=A%20NR%2028%20foi%20criada,de%20medidas%20corretivas%20e%20punitivas>. Acesso em: 21 maio 2022.

MARTINS, Mayara. **TRANSTORNOS MENTAIS RELACIONADOS AO TRABALHO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2015. 2018.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade do Sul de Santa Catarina, [S. l.], 2018.

MIKAIL, Eduardo. **A Construção Civil no Brasil.** [S. l.], 1 fev. 2013. Disponível em: <https://engenharia360.com/a-construcao-civil-no-brasil/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 1 – DISPOSIÇÕES GERAIS E GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 17 – ERGONOMIA.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 18 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 35 – TRABALHO EM ALTURA.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 4 – SERVIÇO ESPECIALIZADO EM SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO - SSMT.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 5 – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 7 – PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 8 – EDIFICAÇÕES.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2011.

**NOVA NR 18 passa a valer somente em 2022.** [S. l.], 20 set. 2021. Disponível em: <https://site.autodoc.com.br/conteudos/nova-nr-18-passa-a-valer-somente-em-2022/>. Acesso em: 21 maio 2021.

**NR 18: Tudo Sobre A SST Na Construção Civil.** [S. l.], 11 fev. 2020. Disponível em: <https://onsafety.com.br/nr-18-tudo-sobre-a-sst-na-construcao-civil/>. Acesso em: 17 maio 2022.

**NR 29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário.** [S. l.], 2006. Disponível em: [http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr29.htm#:~:text=Regular%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20obrigat%C3%B3ria%20contra,e%20sa%C3%BAde%20aos%20trabalhadores%20portu%C3%A1rios](http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr29.htm#:~:text=Regular%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20obrigat%C3%B3ria%20contra,e%20sa%C3%BAde%20aos%20trabalhadores%20portu%C3%A1rios.). Acesso em: 21 maio 2022.

**O QUE diz a NR 25 sobre a destinação dos resíduos Industriais?.** [S. l.], 13 jul. 2020. Disponível em: <https://www.vgresiduos.com.br/blog/nr25/>. Acesso em: 21 maio 2022.

**O QUE É CONSTRUÇÃO CIVIL.** Disponível em: <https://www.a3con.com.br/ler-noticia/o-que-e-construcao-civil#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Receita,ao%20solo%20ou%20ao%20subsolo>". Acesso em: 19 maio 2022.

**O QUE é Pesquisa Aplicada?.** [S. l.], 2018. Disponível em: [https://www.metodologiaceutifica.org/tipos-de-pesquisa/pesquisa-aplicada/#:~:text=Segundo%20Gil%20\(2019\)%2C%20a,em%20que%20os%20pesquisadores%20vivem](https://www.metodologiaceutifica.org/tipos-de-pesquisa/pesquisa-aplicada/#:~:text=Segundo%20Gil%20(2019)%2C%20a,em%20que%20os%20pesquisadores%20vivem.). Acesso em: 8 abr. 2022.

OLIVEIRA , Taise Ália Santos. **SEGURANÇA DO TRABALHO: a importância dos programas e equipamentos de segurança em obras na zona urbana da Cidade de Canindé de São Francisco (SE).** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelada em Engenharia Civil) - Centro Universitário AGES, [S. l.], 2021.

PACHECO JUNIOR, Wilson. **As principais Normas Regulamentadoras que se aplicam a Construção Civil.** [S. l.], 15 ago. 2020. Disponível em: <https://blog.obraprimaweb.com.br/as-normas-regulamentadoras-para-a-construcao-civil/>. Acesso em: 24 abr. 2022.

**PESQUISA Exploratória: o que é, como fazer, exemplos.** [S. l.], 2022. Disponível em: <https://viacarreira.com/pesquisa-exploratoria/>. Acesso em: 9 abr. 2022.

POYER SANT'ANA, Edson. **Descubra agora o que é a NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho.** [S. l.], 16 maio 2017. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/o-que-e-nr-18/>. Acesso em: 21 maio 2022.

QUINDERÉ, André. **NR-18 atualizada: quais são as principais mudanças no canteiro de obra.** [S. l.], 27 set. 2021. Disponível em: <https://agilean.com.br/nr-18-atualizada-quais-sao-as-principais-mudancas-no-canteiro-de-obra/>. Acesso em: 21 maio 2022.

RECEITA FEDERAL (Brasil). **OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO-ESPECIALIZADO. GRUAS. RÉGIME CUMULATIVO E NÃO CUMULATIVO. APLICAÇÃO.** Solução de

Consulta nº 46 - Cosit, [s. l.], 18 fev. 2019. Disponível em:  
[https://www.ibet.com.br/wp-content/uploads/2019/03/SC\\_Cosit\\_n\\_46-2019.pdf](https://www.ibet.com.br/wp-content/uploads/2019/03/SC_Cosit_n_46-2019.pdf).  
Acesso em: 28 mar. 2022.

RIBEIRO, Marcel. **Entenda o uso do Mapa de Risco para aumentar a segurança nas suas obras**. [S.I.], 2019. Disponível em: <https://maiscontroleerp.com.br/mapa-de-risco/>.  
Acesso em: 17 de maio de 2022.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda – **PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção** – São Paulo, SP: Pini: SINDUSCON/SP, 1998.

**SAÚDE e segurança no trabalho**. [S. l.], jul/2016. Disponível em:  
<https://bvsmms.saude.gov.br/saude-e-seguranca-no-trabalho/>. Acesso em: 17 maio 2022.

**SINALIZAÇÃO de segurança: entenda a importância e como fazer!**. [S. l.], 22 out. 2019. Disponível em: <https://deltaplusbrasil.com.br/blog/sinalizacao-de-seguranca/>. Acesso em: 21 maio 2022.

SOUZA, E.A.A. **O PAPEL ESTRATÉGICO DA MANUFATURA: ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**. 2001. Mestrado em Engenharia Civil - Universidade Federal Fluminense, [S. l.], 2001.

TAMBARUSSI, Juliana. **A SEGURANÇA DO TRABALHO NO CANTEIRO DE OBRAS. A SEGURANÇA DO TRABALHO NO CANTEIRO DE OBRAS**, [s. l.], 2016. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo\\_64.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_64.pdf). Acesso em: 29 mar. 2022.

TAMEIRÃO DE MOURA CORRÊA, Lorena. **MANUFATURA ADITIVA COMO PRINCÍPIO DE SOLUÇÃO PARA INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade de Brasília, [S. l.], 2016.

WAFIC BASSEL BALBAKI, Assad; LOHN, Mateus. **ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A NORMA REGULAMENTADORA NR 18 EM VIGÊNCIA E O NOVO TEXTO**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade do Sul de Santa Catarina, [S. l.], 2020,

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 1 – DISPOSIÇÕES GERAIS E GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 26 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 26 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1 – CHECK LIST NR 18

CHECK LIST NR 18			
<b>Empresa:</b>	<b>Data da Inspeção:</b> 21/09/2022		
<b>Responsável pelo Local de Trabalho/ Setor:</b> Phillippe da Costa Corbo	<b>Local de Trabalho/ Setor:</b> Canteiro de obra		
Descrição da Inspeção			
	SIM	NÃO	OBS
<b>Ambiente de Trabalho</b>			
Quantos funcionários há na obra? Há PGR? (18.3.1)	X		
O PGR contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais ? (18.3.1.1)	X		
O PGR é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X		
O PGR foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X		
A implementação do PGR nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou construtora? (18.3.3)	X		Responsabilidade da construtora.
Os seguintes documentos integram o PGR? (18.3.4)			
a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas.	X		
b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra.	X		
c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas.	X		

d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PGR.	X		
f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.	X		
<b>Instalações Sanitárias</b>			
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4 )	X		
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4 )	X		
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4 )	X		
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores? (18.4.2.4 )	X		
As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene? ( 18.4.2.3 a)	X		
Há portas de acesso que impeçam o devassamento? (18.4.2.3 b)	X		
As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)? (18.4.2.3 c)	X		
Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante? (18.4.2.3 d)	X		
Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições? (18.4.2.3 e)	X		
Há separação por sexo? (18.4.2.3 f)		X	No canteiro de obras não, mas há banheiros separados por sexo na engenharia.
Há instalações elétricas adequadamente protegidas? (18.4.2.3 g)	X		
Há ventilação e iluminação adequadas? (18.4.2.3h)	X		
O pé direito é de no mínimo 2,50m? (18.4.2.3 i)	X		

Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários? (18.4.2.3 j)		X	
O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura? (18.4.2.6.1 b)	X		
Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?(18.4.2.7.1 c)	X		Descarga provocada.
Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso? (18.4.2.7.1 d)	X		
Há chuveiro com água quente? (18.4.2.8.3)	X		
Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente? (18.4.2.8.5)	X		
<b>Vestiário</b>			
Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 a)	X		Há paredes mistas, de alvenaria e madeira.
Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 b)	X		Piso de concreto.
Há cobertura que proteja contra as intempéries? (18.4.2.9.3 c)	X		
A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso? (18.4.2.9.3 d)	X		
Há iluminação natural e/ou artificial? (18.4.2.9.3 e)	X		
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado? (18.4.2.9.3 f)	X		
Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m? (18.4.2.9.3 g)	X		
São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.9.3 h)	X		
Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m? (18.4.2.9.3 i)	X		
<b>Local para refeições</b>			

O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações? (18.4.2.11.2 j)		X	
O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias? (18.4.2.11.2 k)		X	
O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m? (18.4.2.11.2 l)	X		
O local para refeições possui os itens a seguir (18.4.2.11.2 ):			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?	X		
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	X		Piso de concreto.
c) cobertura que protege das intempéries?	X		
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	X		
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	X		
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?	X		
g) mesas com tampos lisos e laváveis?	X		Mesas revestidas com toalhas de plástico.
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?	X		
i) depósito, com tampa, para detritos?	X		Lixeiras para coleta seletiva.
f) Há bebedouro? (18.4.2.11.4)	X		
<b>Escavações e Fundações</b>			
A área de escavação foi previamente limpa? (18.6.1)	X		
Há responsável técnico legalmente habilitado para os serviços de escavação e fundação? (18.6.3)	X		
Há escadas ou rampas nas escavações com mais de 1,25m de profundidade? (18.6.7)	X		

Os materiais são depositados a uma distância superior à metade da profundidade? (18.6.8)	X		
<b>Carpintaria</b>			
Quanto à serra circular, segue os itens a seguir (18.7.2):			
a) a mesa é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?	X		
b) a carcaça do motor é aterrada eletricamente?	X		
c) o disco está afiado, travado, sem trincas, sem dentes quebrados ou empenamentos?	X		
d) as transmissões de força mecânica estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?	X		
e) possui coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?	X		
São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento? (18.7.3)		X	Está sendo providenciado.
As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos? (18.7.4)		X	Central de carpintaria está passando por adequações.
O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura? (18.7.5)	X		Piso de concreto e cobertura com telhado.
<b>Armação de aço</b>			
Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões? (18.8.1)	X		
As armações de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas? (18.8.2)	X		
A área da bancada de armação tem cobertura? (18.8.3)	X		
Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas formas? (18.8.4)	X		
Há pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidos? (18.8.5)		X	São utilizados protetores de vergalhão.
Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada? (18.8.6)	X		

<b>Escadas, rampas e passarelas</b>			
A madeira das escadas/rampas/passarelas são de boa qualidade, sem nós e rachaduras? (18.12.1)	X		
Escadas de mão têm até 7m de extensão e o espaçamento entre os degraus varia entre 0,25m a 0,30m?( 18.12.5.3)	X		
Há uso de escada de mão com montante único? (18.12.5.4)	X		
É proibido colocar escada de mão (18.12.5.5):			
a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação?	X		
b) onde há risco de queda de objetos ou materiais?	X		
c) nas proximidades de aberturas e vãos?	X		
A escada de mão (18.12.5.6):			
a) ultrapassa em 1,00m o piso superior?	X		
b) é fixada nos pisos inferior e superior ou é dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?	X		Fixada nos pisos.
c) é dotada de degraus antiderrapantes?	X		
d) é apoiada em piso resistente?	X		
Quanto às escadas (18.36.5):			
a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira apresentam farpas, saliências ou emendas?	X		
A escada de abrir é rígida, possui trava para não fechar e o comprimento máximo é de 6m (fechada)? (18.12.5.8)	X		
<b>Andaimes simplesmente apoiados</b>			
Os montantes dos andaimes são apoiados em sapatas sobre base sólida e resistentes? (18.15.10)	X		

São utilizados andaimes apoiados sobre cavaletes com altura superior a 2,00m e largura inferior a 0,90m? (18.15.11)		X	
São utilizados andaimes na periferia da edificação sem proteção adequada, fixada à estrutura da mesma? (18.15.12)		X	
Há escadas ou rampas nos andaimes com pisos situados a mais de 1,50m de altura? (18.15.14)		X	
A estrutura dos andaimes é fixada à construção por meio de amarração e entroncamento? (18.15.17)	X		
As torres de andaimes excedem, em altura, quatro vezes a menor dimensão da base de apoio? (18.15.18)		X	
<b>Instalações Elétricas</b>			
A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por um trabalhador qualificado? (18.21.1)	X		
Serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIs? (18.21.2.1)	X		
Há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos? (18.21.3)		X	
As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente? (18.21.4)	X		
O isolamento de emendas e derivações possuem característica equivalente à dos condutores utilizados? (18.21.4.1)	X		
Os condutores têm isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas? (18.21.5)	X		

Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos? (18.21.6)	X		
As chaves blindadas são protegidas de intempéries e impedem o fechamento acidental do circuito? (18.21.8)	X		
Os porta-fusíveis ficam sob tensão quando as chaves blindadas estão na posição aberta? (18.21.9)	X		
As chaves blindadas são utilizadas somente para circuitos de distribuição? (18.21.10)	X		
As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras são constituídas de (18.21.11):			
a) chave geral do tipo blindada e localizada no quadro principal de distribuição?	X		
b) chave individual para cada circuito de derivação?	X		
c) chave-faca blindada em quadro de tomadas?		X	
d) chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?	X		
e) Os fusíveis das chaves blindadas são compatíveis com o circuito a proteger? Há substituição por dispositivos improvisados? (18.21.12)	X		
f) Há disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, para acionamento fácil e seguro de equipamentos? (18.21.13)	X		
As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores?(18.21.14)	X		
Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado? (18.21.15)		X	Não há transformador na obra. O fornecimento de

			energia elétrica se dá diretamente pela concessionária através do quadro de distribuição.
As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas? (18.21.16)	X		
Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva? (18.21.17)	X		
Os quadros gerais de distribuição são trancados, sendo seus circuitos identificados? (18.21.18)	X		
Máquinas ou equipamentos elétricos móveis são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada? (18.21.20)	X		
<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas</b>			
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas? (18.22.2)	X		
As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada? (18.22.3)	X		
As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que (18.22.7):			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	X		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	X		
c) Pode ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	X		
d) não pode ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?			X

e) não acarreta riscos adicionais?		X	
As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada? (18.22.8)		X	Em fase de implantação.
As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção? (18.22.9)	X		
As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico? (18.22.11)	X		
Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores? (18.22.19)		X	Fiação subterrânea.
As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento? (18.22.20 )	X		
<b>Equipamento de Proteção Individual</b>			
A empresa fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento? (18.23.1)	X		
O cinto de segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade para limitar a movimentação? (18.23.2)	X		
O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso? (18.23.3)	X		
O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime? (18.23.3.1)	X		
<b>Sinalização de segurança</b>			
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho (18.37.1)	X		
<b>Fornecimento de água potável</b>			

Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 para cada grupo de 25 trabalhadores, com um deslocamento superior a 100 m no plano horizontal e disponibilidade de copos coletivos? (NR 18.37.2 / NR 18.37.2.1 / NR 18.37.2.2)	X		
<b>Ordem e limpeza</b>			
O canteiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias? (18.29.1)	X		
O entulho e as sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras? (18.29.2)	X		
É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras? (18.29.4)	X		
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras? (18.29.5)	X		
<b>Vestimenta de trabalho</b>			
É fornecido vestimenta de trabalho? (18.37.13)	X		
<b>Armazenagem e estocagem de materiais</b>			
Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento? (18.24.1)	X		
As pilhas de materiais, a granel ou embalados, são armazenados observando a forma e altura, de	X		

modo a garantir sua estabilidade e facilitar o seu manuseio? (18.24.2)			
Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensões são arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças? (18.24.3)	X		
Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos são armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas? (18.24.7)	X		
<b>Proteção contra incêndio</b>			
São adotadas medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras? (18.26.1)		X	projeto em andamento
Há um sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção? (18.26.2)		X	
a) é proibido fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama?	X		
b) evita-se, nas proximidades do local, a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças?	X		
g) chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento são mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas?	X		

<b>Treinamento</b>			
Os empregados receberam treinamentos admissional e periódico, visando a garantia da execução de suas atividades com segurança? (18.28.1)	X		
O treinamento admissional, possuindo a carga horária mínima de 6 horas e ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, realizou-se com o seguinte conteúdo: (18.28.2)	X		
a) informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho?	X		
b) riscos inerentes a sua função?	X		
c) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI?	X		
d) informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, existentes no canteiro de obra?	X		
<b>Tapumes e Galerias</b>			
O canteiro de obras é isolado por tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços? (18.30.1)	X		
As edificações vizinhas foram protegidas do risco de queda de materiais? (18.30.6)	X		
<b>CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes</b>			
A empresa possui uma CIPA centralizada?	X		
A CIPA centralizada é composta de representantes do empregador e dos empregados, possuindo pelo menos um representante titular e um suplente, por grupo de até 50 empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho,	X		

respeitando-se a paridade prevista na NR 5 ? (18.33.2)			
---	--	--	--

APÊNDICE 2 – CHECK LIST DIÁRIO DOS ESQUIPAMENTOS

CHECK LIST BETONEIRA



MÊS/ANO: 09/2022  
 Nº DO EQUIPAMENTO:

ATIVIDADE: CORTE DE BARRAS DE AÇO		ITEMS DE VERIFICAÇÃO					DIAS DO MÊS																																
LEGENDA:	C- CONFORME	N - NÃO CONFORME	NA - NÃO SE APLICA	P- EQUIPAMENTO PARADO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Existe proteção da transmissão de força e da cremalheira?					C	C																																
2	Há cobertura contra intempéries?					C	C																																
3	Piso concretado, nivelado e antederrapante?					C	C																																
4	Aterramento elétrico da carcaça?					C	C																																
5	A chave ligadesliga possui caixa com cadeado impedindo o uso por pessoas não autorizadas?					C	C																																
6	Manciais, eixos, roldanas, clipeis, correias, polias e cabos de aço estão em boas condições de uso?					C	C																																
7	Conservação do misturador?					C	C																																
8	Trava do misturador?					C	C																																
9	Conservação do volante ou da alavanca de acionamento da caçamba?					C	C																																
10	Conservação da caçamba e pneu amortecedor de impacto?					C	C																																
11	Guarda corpo de isolamento e rampa de acesso a caçamba adequados?					C	C																																
12	Existe caixa de decantação?					C	C																																
13	Placas de sinalização de segurança e uso de EPIs?					C	C																																
14	Há extintor incêndio ABC e seu prazo de validade está vigente?					C	C																																
15						C	C																																
16						C	C																																
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:		JEAN FERRESON				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN					
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:		JEAN FERRESON				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN					
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:		JEAN FERRESON				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN				JEAN					
NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECK-LIST:		MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA				MARCUS VINÍCIUS SILVA									

Observações:  
 • Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho;  
 • Preencher o checklist antes de iniciar as atividades;

# CHECK LIST POLICORTE

MÊS/ANO: 09/2022

Nº DO EQUIPAMENTO:

ATIVIDADE: CORTE DE BARRAS DE AÇO

ITEMS DE VERIFICAÇÃO	DIAS DO MÊS																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
LEGENDA: C- CONFORME N - NÃO CONFORME NA - NÃO SE APLICA P - EQUIPAMENTO PARADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 Há extintor ABC e seu prazo de validade está vigente?	N	N																														
2 Há cobertura contra intempéries?	C	C																														
3 Piso concretado, nivelado e antederrapante?	C	C																														
4 Isolamento para evitar circulação de outros trabalhadores e barreira contra projeção de partículas provenientes do corte?	N	N																														
5 A máquina está em boas condições visuais?	C	C																														
6 Possui proteção do disco de corte (Coifa)?	C	C																														
7 O disco está adequado de corte está adequado para o serviço e sem trincas?	C	C																														
8 Possui acessórios (chaves adequadas) para a troca do disco?	C	C																														
9 A iluminação artificial com proteção contra impactos?	N	N																														
10 A base de suporte onde a máquina está instalada é plana, estável resistente e está a uma altura de 0,60m do solo?	C	C																														
11 Existe aterramento elétrico portátil ou na carcaça do equipamento?	C	C																														
12 O dispositivo de partida ligad/desliga está funcionando corretamente?	C	C																														
13 A chave ligad/desliga possui caixa com cadeado impedindo o uso por pessoas não autorizadas?	N	N																														
14 A instalação elétrica está adequada ao equipamento?	C	C																														
15																																
16																																
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	DAVID TRINDADE																															
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	JOSÉ NILSON																															
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	WANDULLY SILVA																															
NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECK-LIST:	WANDULLY SILVA																															

Observações:  
 • Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho;  
 • Preencher o checklist antes de iniciar as atividades;

# CHECK LIST RETROESCAVADEIRA



MÊS/ANO: 09/2022

Nº DO EQUIPAMENTO:

ATIVIDADE: CORTE DE BARRAS DE AÇO				ITENS DE VERIFICAÇÃO		DIAS DO MÊS																															
LEGENDA:	C - CONFORME	N - NÃO CONFORME	NA - NÃO SE APLICA	P - EQUIPAMENTO PARADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Há extintor ABC e seu prazo de validade está vigente?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
2	Sistema luminoso (FARÓIS, RÉ, PISCA ALERTA, ETC), estão funcionando?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3	Existe possíveis vazamentos do hidráulico e da própria máquina?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	No geral os pneus estão em boas condições de uso?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
5	Circuito elétrico está em boas condições?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	Estado de conservação da máquina?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	Condições dos para-brisas?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	Nível do óleo hidráulico?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
9	Nível de água?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
10	Lubrificação adequada da máquina?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
11	Iluminação da área é suficiente para trabalhar?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
12	Faros, Picas alertas, lanternas, setas e luz de ré estão funcionando?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
13	Funcionamento dos freios?				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
14																																					
15																																					
16																																					

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: *Osvaldo Pereira* ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_ ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_ ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECK-LIST: *Wandley Silva* ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECK-LIST: \_\_\_\_\_ ASS: \_\_\_\_\_

Observações:

- Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho;
- Preencher o checklist antes de iniciar as atividades;

# CHECK LIST EXTENSÃO



ES

MÊS/ANO: 09/2022

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

PS's:

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

## DIAS DO MÊS

ITEM	MÊS/ANO: 09/2022																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	C	C																													
2	C	C																													
3	C	C																													
4	C	C																													
5	C	C																													
6	C	C																													
7	N	N																													
8	N	N																													
9	C	C																													
10	C	C																													
11	N	N																													
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: **Jean Felferson** ASS: **JEFM**

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: **Paulo Sefero** ASS: **JEFM**

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: **Jean Felferson** ASS: **JEFM**

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST: **Wanderley Silva** ASS: **Wanderley Silva**

OBSERVAÇÕES:  
 \* Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.  
 \* Preencher o Checklist antes de iniciar as atividades.

# CHECK LIST EXTENSÃO



ES

MÊS/ANO: 09/2022

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

PSs:

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

LEGENDA: C = Conforme N = Não Conforme NA = Não se Aplica P = Equipamento Parado

ITENS DE VERIFICAÇÃO	DIAS DO MÊS																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 O cabo elétrico está em bom estado, com boa Isolação, sem emendas e plugs adequados?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
2 Está em bom estado de conservação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3 A extensão está fora do contato com a água?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4 Possui todos os plugs e estão em bom estado de conservação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
5 Os plugs são compatíveis com as tomadas e vice-versa?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6 O selo do equipamento liberado está fixado no equipamento e está dentro do prazo de validade?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
7 A data de validade no selo está visível?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
8 O selo está intacto e sem danos aparentes?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
9 O caixa das tomadas está com todos os parafusos e em perfeito estado de conservação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
10 Possui dispositivo DR?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
11																																
12																																
13 OBS: extensão de 30 mts.																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	ASS:	Paulo Sergio	Paulo																													
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	ASS:	Paulo Sergio	Paulo																													
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	ASS:	Paulo Sergio	Paulo																													
NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST:	ASS:	Wanderley Silva	Wanderley																													

Observações:

\* Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.  
 \* Presenciar o Checklist antes de iniciar as atividades.

# CHECK LIST EXTENSÃO



5

MÊS/ANO: 09/2022

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

PS's:

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

LEGENDA: C = Conforme N = Não Conforme NA = Não se Aplica P = Equipamento Parado

ITENS DE VERIFICAÇÃO	DIAS DO MÊS																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1 O cabo elétrico está em bom estado, com boa isolamento, sem emendas e plugs adequados?	C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
2 Está em bom estado de conservação?	C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3 A extensão está fora do contato com a água?	C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4 Possui todos os plugs e estão em bom estado de conservação?	C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
5 Os plugs são compatíveis com as tomadas e vice-versa?	C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6 O selo do equipamento liberado está fixado no equipamento e está dentro do prazo de validade?	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
7 A data de validade no selo está visível?	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
8 O selo está intacto e sem danos aparentes?	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
9 O caixa das tomadas está com todos os parafusos e em perfeito estado de conservação?	C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
10 Possui dispositivo DR?	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17																																	
18																																	

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: *Raul Felipe* ASS: *Raul*

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: ASS:

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: ASS:

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST: *Wanderley Silva* ASS: *Wanderley Silva*

*Wanderley Silva* *Wanderley Silva* *Wanderley Silva* *Wanderley Silva* *Wanderley Silva*

Observações:

\* Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.

\* Preencher o Checklist antes de iniciar as atividades.

# CHECK LIST EXTENSÃO

ES

MÊS/ANO: 09/2022

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

PS's:

### ITENS DE VERIFICAÇÃO

LEGENDA: C = Conforme N = Não Conforme NA = Não se Aplica P = Equipamento Parado	DIAS DO MÊS																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1 O cabo elétrico está em bom estado, com boa isolamento, sem emendas e plugs adequados?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
2 Está em bom estado de conservação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3 A extensão está fora do contato com a água?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4 Possui todos os plugs e estão em bom estado de conservação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
5 Os plugs são compatíveis com as tomadas e vice-versa?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6 O selo do equipamento liberado está fixado no equipamento e está dentro do prazo de validade?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7 A data de validade no selo está visível?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8 O selo está intacto e sem danos aparentes?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
9 O caixa das tomadas está com todos os parafusos e em perfeito estado de conservação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
10 Possui dispositivo DR?	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17																																	
18																																	

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	Andersen (Rev)	ASS:	Andersen																													
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:		ASS:																														
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:		ASS:																														
NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST:	Andersson S. Bar	ASS:	Andersson																													

Observações:

\* Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", para imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.  
 \* Preencher o checklist antes de iniciar as atividades.

# CHECK LIST EXTENSÃO



ES

MÊS/ANO: 09/2022

PS's:

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

## DIAS DO MÊS

ITENS DE VERIFICAÇÃO	DIAS DO MÊS																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 O cabo elétrico está em bom estado, com boa isolamento, sem emendas e plugs adequados?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
2 Está em bom estado de conservação?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
3 A extensão está fora do contato com a água?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
4 Possui todos os plugs e estão em bom estado de conservação?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
5 Os plugs são compatíveis com as tomadas e vice-versa?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
6 O selo do equipamento liberado está fixado no equipamento e está dentro do prazo de validade?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
7 A data de validade no selo está visível?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
8 O selo está intacto e sem danos aparentes?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
9 O caixa das tomadas está com todos os parafusos e em perfeito estado de conservação?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
10 Possui dispositivo DR?	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: *Raul Felipe* ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_ ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_ ASS: \_\_\_\_\_

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST: *Wanderley Silva* ASS: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

\* Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", para imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.

\* Preencher e checklist antes de iniciar as atividades.



# CHECK LIST SERRA CIRCULAR



5

MÊS/ANO: 09/2022

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

ITEMS DE VERIFICAÇÃO	DIAS DO MÊS																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
LEGENDA: C = Conforme N = Não Conforme NA = Não se Aplica P = Equipamento Parado																																
1 O selo de equipamento liberado está fixado no equipamento e está dentro do prazo de validade?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
2 O interruptor, botão de trava e carcaça está em bom estado de conservação, sem anomalias?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3 O cabo elétrico está em bom estado, com boa isolamento, sem emendas e plugs adequados?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4 A capa de proteção (superior) está em bom estado e está devidamente fixada no equipamento?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
5 A proteção inferior está se movimentando livremente e fechando instantaneamente?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6 O disco é adequado para a operação a ser realizada e está bem fixado no equipamento?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7 O disco foi devidamente inspecionado e não apresenta trincas, desbalanceamento ou vibração?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8 O equipamento foi ligado/testado antes de iniciar a operação?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
9 A voltagem da rede é compatível com a do equipamento?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
10 A proteção inferior está se movimentando livremente e fechando instantaneamente?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
11 O botão de acionamento (liga/desliga) está na posição "desligado" (antes de conectar na tomada)?	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
12																																
13																																
14																																
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	Paul Felipe																															
ASS:	Paul																															
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	Paul																															
ASS:	Paul																															
NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO:	Paul																															
ASS:	Paul																															
NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST:	Ivandro Silves																															
ASS:	Ivandro																															

Observações:  
 \* Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.  
 \* Prevenir o checklist antes de iniciar as atividades.

# CHECK LIST SERRA CIRCULAR



MÊS/ANO: 09/2022  
 Nº SELO DE INSPEÇÃO: 5

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

LEGENDA: C = Conforme N = Não Conforme NA = Não se Aplica P = Equipamento Parado	DIAS DO MÊS																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1 O selo de equipamento liberado está fixado no equipamento e está dentro do prazo de validade?	N	N	-	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
2 O interruptor, botão de trava e carga está em bom estado de conservação, sem anomalias?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
3 O cabo elétrico está em bom estado, com boa isolamento, sem emendas e plugs adequados?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
4 A capa de proteção (superior) está em bom estado e está devidamente fixada no equipamento?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
5 A proteção inferior está se movimentando livremente e fechando instantaneamente?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
6 O disco e adequado para a operação a ser realizada e está bem fixado no equipamento?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
7 O disco foi devidamente inspecionado e não apresenta trincas, desbalanceamento ou vibração?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
8 O equipamento foi ligado/testado antes de iniciar a operação?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
9 A voltagem da rede é compatível com a do equipamento?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
10 A proteção inferior está se movimentando livremente e fechando instantaneamente?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
11 O botão de acionamento (liga/desliga) está na posição "desligado" (antes de conectar na tomada)?	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
12																																		
13																																		
14																																		

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: Anderson Reis ASS: Anderson

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: ASS: Anderson

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: ASS: Anderson

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST: Wanduily Silveira ASS: Wanduily

Observações: Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho.

\* Preencher o decalque antes de iniciar as atividades.



# CHECK LIST LIXADEIRA

ES

MÊS/ANO: 09/2022

PS's:

Nº SELO DE INSPEÇÃO:

## ITENS DE VERIFICAÇÃO

## DIAS DO MÊS

LEGENDA:	ITENS DE VERIFICAÇÃO			DIAS DO MÊS																																		
	C - CONFORME	N - NÃO CONFORME	NA - NÃO SE APLICA	P - EQUIPAMENTO PARADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Esta fixado o selo no equipamento e está dentro do prazo de validade				N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
2	A lixadeira-esmerilhadeira está em bom estado de conservação (carga) e o botão de acionamento está funcionando corretamente?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3	Possui punho adicional e o mesmo está bem fixo na ferramenta?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	O cabo elétrico está em bom estado de conservação, com boa isolamento, sem emendas e plugs adequados?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
5	A capa de proteção está em bom estado e devidamente fixada no equipamento?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
6	Existe chave adequada e em bom estado, para fixar/soltar o disco (uso obrigatório)?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
7	O disco é adequado para a operação a ser realizada e está bem fixado no equipamento?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
8	O disco foi devidamente inspecionado e não apresenta trincas, desbalanceamento ou vibração?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
9	A voltagem da rede é compatível com a do equipamento?				C	C	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
10	O selo está intacto e sem danos aparentes?				N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
11																																						
12																																						
13																																						

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: Renato Rodrigues ASS: Renato

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: ASS: Renato

NOME DO OPERADOR EQUIPAMENTO: ASS: Renato

NOME DO TÉCNICO QUE AUDITOU O CHECKLIST: Wanduélly Silva ASS: Wanduélly

Observações:  
 • Se em algum dos dias o equipamento estiver "não conforme", parar imediatamente o equipamento e comunicar a equipe de segurança do trabalho;  
 • Preencher o checklist antes de iniciar as atividades;