



LUCAS FIGUEIREDO LIMA

**INSPEÇÃO AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DA NR18 EM UM
CANTEIRO DE OBRAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE**

LUCAS FIGUEIREDO LIMA

**INSPEÇÃO AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DA NR18 EM UM
CANTEIRO DE OBRAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE**

Trabalho de conclusão de curso submetido à coordenação do curso de bacharelado em engenharia civil do instituto federal de educação, ciência e tecnologia da paraíba-campus cajazeiras, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em engenharia civil.

Orientador: Luan Carvalho Santana de Oliveira

Cajazeiras-PB
2019

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catálogo na fonte: Daniel Andrade CRB-15/593

L732i

Lima, Lucas Figueiredo

Inspeção ao atendimento dos requisitos da NR18 em um canteiro de obras na região do Cariri Cearense / Lucas Figueiredo Lima; orientador Luan Carvalho Santana de Oliveira.- Cajazeiras, 2019.-

126 f.: il.

Orientador: Luan Carvalho Santana de Oliveira.

TCC (Bacharelado em Eng. Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2019.

1. Segurança do trabalho 2. Construção civil 3. NR18 I. Título

331.4(0.067)

LUCAS FIGUEIREDO LIMA

**INSPEÇÃO AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DA NR18 EM UM
CANTEIRO DE OBRAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE**

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

Aprovado em 18 de novembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Luan Carvalho Santana de Oliveira

Prof. MSc. Luan Carvalho Santana de Oliveira
Orientador – IFPB Campus Cajazeiras

Cícero de Souza Nogueira Neto

Prof. Esp. Cícero de Souza Nogueira Neto
Examinador - IFPB Campus Cajazeiras

Fernando Chagas de Figueiredo Sousa

Prof. MSc. Fernando Chagas de Figueiredo Sousa
Examinador – externo

DEDICATÓRIA

As mulheres da minha vida, minha mãe,
Andrea de Figueiredo Vitorino e a
princesinha da família, minha sobrinha,
Maria Letícia dos Santos Figueiredo.

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Deus pela minha coragem, esforço e por suportar e superar dificuldades encontradas durante essa caminhada, das quais, apesar de difícil, proporcionaram crescimento e amadurecimento, além de meus familiares mais próximos, em especial meus irmãos, Galber Figueiredo Lima e Felipe Ferrucio Figueiredo Lima, dos quais me inspiram através do esforço e dedicação com os estudos, sempre buscando o conhecimento, dessa forma contribuindo de maneira indireta para que eu chegasse até a conclusão desse curso.

RESUMO

A ciência da saúde e segurança do trabalho deve ser aplicada nas mais diversas atividades que os trabalhadores venham a desempenhar, afim de garantir a integridade física e mental. Dessa forma, buscou-se analisar a sua aplicação, através da NR18, na construção civil, visto a sua complexidade e alto grau de riscos. Assim, procurou-se acompanhar o canteiro de obras, bem como as atividades exercidas nele, utilizando o método do *check list*, registro fotográfico e entrevistas informais com os trabalhadores, com o intuito de verificar a conformidade e desconformidade com a norma em questão. Constatou-se que dos itens analisados de acordo com as etapas em execução 84% estão em conformidade com a NR18, a partir disso buscou-se recomendações para sanar as desconformidades, de maneira que garanta a saúde e bem-estar dos empregados.

Palavras chaves: saúde e segurança do trabalho; Construção civil; Riscos ambientais; NR18.

ABSTRACT

The science of occupational health and safety must be applied in the most diverse activities that workers may perform in order to ensure physical and mental integrity. Thus, we sought to analyze its application, through NR18, in construction, given its complexity and high degree of risks. Thus, we sought to monitor the construction site, as well as the activities performed in it, using the check list method, photographic record and informal interviews with workers, in order to verify compliance and non-compliance with the standard in question. It was found that of the items analyzed according to the steps in execution 84% are in accordance with NR18, from this we sought recommendations to remedy the non-conformities, so as to ensure health and well being of the employees.

Keywords: occupational health and safety; Construction; Environmental risks; NR18.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização do município	32
Figura 2: Banheiro.....	29
Figura 3: Mictório.....	35
Figura 4: Área de banho.....	32
Figura 5: Vaso sanitário	35
Figura 6: Porta de acesso ao vaso sanitário.....	33
Figura 7: Acesso vaso sanitário	36
Figura 8: Vestiário.....	33
Figura 9: Vestiário	36
Figura 10: Alojamento.....	34
Figura 11: Alojamento	37
Figura 12: Refeitório.....	35
Figura 13: Refeitório	38
Figura 14: Cozinha	38
Figura 15: Bebedouros.....	37
Figura 16: Lavatório externo.....	40
Figura 17: Carpintaria.....	37
Figura 18: Bancada serra circular	40
Figura 19: Central de armação.....	38
Figura 20: Bancada de armação	41
Figura 21: Proteção periférica.....	39
Figura 22: Proteção periférica	42
Figura 23: Plataforma de proteção primária.....	39
Figura 24: Plataforma secundária	42
Figura 25: Estrutura de sustentação do elevador.....	43
Figura 26: Elevador.....	41
Figura 27: Elevador de materiais e pessoas	44
Figura 28: Poços de elevadores.....	42
Figura 29: Poço do elevador	45
Figura 30: Ancoragem andaime fachadeiro.....	43
Figura 31: Ancoragem andaime suspenso	46

Figura 32: Andaime suspenso.....	44
Figura 33: Andaime suspenso.....	47
Figura 34: Andaimen fachadeiros.....	45
Figura 35: Execução de serviço no andaime	48
Figura 36: Plataforma do andaime fachadeiro.....	46
Figura 37: Guarda corpo andaime fachadeiro	49
Figura 38: Quadro de distribuição canteiro de obras.....	49
Figura 39: Estoque dos EPI's.....	47
Figura 40: Estocagem dos EPI's	50
Figura 41: Estocagem de cimentos.....	48
Figura 42: Estocagem argamassa.....	51
Figura 43: Sinalização na carpintaria da obra.....	49
Figura 44: Sinalização nos pavimentos.....	52
Figura 45: Disposição dos resíduos no canteiro.....	50
Figura 46: Resíduos espalhados no canteiro	53
Figura 47: Tapamento da obra	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Itens da NR18	28
Tabela 2 - Funcionários contratados	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem da conformidade dos itens analisados	54
Gráfico 2 - Distribuição dos itens em não conformidade	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação brasileira de normas técnicas

CID – Classificação Internacional de Doenças

CLT – Consolidação das leis do trabalho

CNAES – Classificação Nacional de Atividade Econômica

EPI – Equipamento de proteção individual

INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social

NBR – Norma brasileira

NR – Norma regulamentadora

PCMAT – Programa de condições e meio ambiente de trabalho

PCMSO – Programa de controle médico de saúde ocupacional

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SESMT – Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho

SST – Segurança e saúde no trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 OBJETIVOS.....	18
1.1.1 Objetivo geral.....	18
1.1.2 Objetivos específicos.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	19
2.2 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	20
2.2.1 Indústria da construção civil	20
2.2.2 Saúde e segurança do trabalho na construção civil	20
2.2.3 Riscos e acidente de trabalho	22
2.2.4 Normas regulamentadoras (NR' s).....	24
2.2.5 NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção .	26
2.2.6 Método <i>check list</i>	29
3 METODOLOGIA	31
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
4.1 COMUNICAÇÃO PRÉVIA.....	33
4.2 PCMAT.....	34
4.3 ÁREA DE VIVÊNCIA.....	34
4.3.1 Instalações sanitárias	34
4.3.2 Vestiários.....	36
4.3.3 Alojamento.....	37
4.3.4 Local para refeições.....	37
4.3.5 Cozinha.....	38
4.3.6 Lavanderia.....	39
4.3.7 Área de lazer.....	39

4.3.8 Ambulatório.....	39
4.3.9 Fornecimento de água potável no local de trabalho	39
4.4 CARPINTARIA; ARMAÇÕES DE AÇO; MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS; MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS; ANDAIMES E PLATAFORMAS; ANCORAGEM	40
4.4.1 Carpintaria.....	40
4.4.2 Armações de aço	41
4.4.3 Medidas de proteção contra quedas.....	41
4.4.3.1 Proteção periférica.....	41
4.4.3.2 Plataforma de proteção.....	42
4.4.3.3 Abertura no piso.....	43
4.4.3.4 Elevadores	43
4.4.4 Movimentação e transporte de materiais e pessoas.....	44
4.4.4.1 Poço do elevador.....	45
4.4.5 Andaimes e plataformas de trabalho.....	45
4.4.5.1 Ancoragem.....	46
4.4.5.2 Andaimes suspensos.....	46
4.4.5.3 Andaimes fachadeiros	48
4.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS; EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL; ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS; PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	49
4.5.1 Instalações elétricas	49
4.5.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)	50
4.5.3 Armazenagem e estocagem de materiais.....	50
4.5.4 Proteção contra incêndio	51
4.6 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA; TREINAMENTO; ORDEM E LIMPEZA; TAPUMES E GALERIAS.....	51
4.6.1 Sinalização de segurança.....	51

4.6.2 Treinamento.....	52
4.6.3 Ordem e limpeza.....	52
4.6.4 Tapumes e galerias	53
4.7 ANÁLISE DO <i>CHECK LIST</i>	54
4.7.1 Recomendações.....	55
4.7.1.1 Área de vivência.....	55
4.7.1.2 Carpintaria e armações de aço	56
4.7.1.3 Movimentação e transporte de materiais e elevadores	56
4.7.1.4 Ancoragem e andaimes.....	57
4.7.1.5 Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas; Proteção contra incêndio; ordem e limpeza.....	57
5 CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	60
ANEXO ÚNICO	64

1 INTRODUÇÃO

A segurança e saúde no trabalho (SST) é uma área de extrema importância, tanto no aspecto qualitativo, quanto no quantitativo. É evidente que houve um grande avanço no que diz respeito ao tema, com o desenvolvimento de leis e normas que combatem elevados índices de doenças e de acidentes sofridos por trabalhadores, que ao longo da história perduraram devido a condições precárias de trabalho.

De acordo com Filgueiras (2015), as condições de saúde e segurança no trabalho na construção civil brasileira sempre foram muito precárias. Nessa perspectiva, nesse setor não poderia ser diferente, foi necessário a criação de normas que atentassem ao tema de saúde e segurança no trabalho, visto que ela é uma atividade que proporciona muitos riscos aos trabalhadores.

Esse setor contribui significativamente nos dados e estatísticas referentes a acidentes do trabalho, inclusive muitos com afastamento e também com óbitos. Conforme dados informados pela empresa de tecnologia e informações da previdência social, em seu Anuário Estatístico do Ministério da Previdência Social, em 2017 no Brasil ocorreram 9.178 acidentes de trabalho na área da construção civil, sendo contabilizados 7.428 com CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) e 1.750 sem CAT. (BRASIL, 2019). Mallmann (2008) justifica que esse quadro na construção se deve, em parte, a algumas características próprias do setor, como por exemplo, mudanças que ocorrem constantemente no ambiente de trabalho e a alta rotatividade da mão-de-obra.

Diante dessa problemática, surge as normas que buscam melhorar o cenário da saúde e segurança dos trabalhadores, diminuindo os riscos de acidentes e proporcionando a integridade, a exemplo a norma regulamentadora (NR) número 18, no qual aborda as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Esse instrumento é obrigatório e objeto de fiscalização dos auditores fiscais do trabalho, podendo ser aplicados autos de infração e até embargar obras que ofereçam riscos aos trabalhadores.

Levando em consideração apenas os empregados formalmente vinculados aos CNAES (Classificação Nacional de Atividade Econômica) que integram a Construção e os dados dos últimos Anuários Estatísticos de Acidentes de Trabalho do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), morrem mais de 450 trabalhadores no setor, a cada ano, no país (FILGUEIRAS et al, 2015).

De acordo com a empresa de tecnologia e informações da previdência social (DATAPREV, 2018), o ramo da construção de edifícios é o sexto colocado em número de acidentes no país, apesar disso, de 2009 até 2015 houve uma diminuição da quantidade de acidentes, saindo de 21959 para 16570.

Ainda assim, alguns empreendimentos e obras da construção civil não executam em sua totalidade ou de forma precária os requisitos impostos pela norma em questão. Diante do exposto, surgiu a iniciativa de realizar a pesquisa em um canteiro de obra da construção civil, edifício empresarial de médio/grande porte na região do cariri, a afim de verificar o cumprimento da NR 18, dessa forma contribuir para possíveis correções acerca das não conformidades com os itens analisados, assim evitando perdas patrimoniais e de vidas.

O trabalho em questão está estruturado e organizado em cinco capítulos, sendo esse primeiro com o intuito de apresentar o contexto, a justificativa, os objetivos e delimitação do tema. Em seguida, no segundo capítulo, é realizado a revisão de literatura, através de trabalhos anteriores, artigos e revistas, para embasar a pesquisa, buscando abordar alguns conceitos, normatização em saúde e segurança no trabalho e a aplicação da NR 18. No terceiro capítulo, é apresentado a metodologia utilizada para a execução da pesquisa. No quarto capítulo são apresentados os resultados e as discussões dos mesmos, buscando a realização dos objetivos apresentados. No último capítulo é descrito as conclusões do trabalho.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Inspecionar, através de verificação em campo, o nível de atendimento da NR 18 em uma obra vertical em execução, demonstrando as condições de saúde e segurança do trabalho no canteiro de obra.

1.1.2 Objetivos específicos

- Estudar os pontos obrigatórios das normas de saúde e segurança no trabalho;
- Verificar os serviços e instalações no canteiro de obras;
- Constatar se as medidas de segurança já existentes estão em conformidade com a NR 18;
- Expor alternativas para solucionar problemas com adequação junto a norma.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão a bibliografia visa uma melhor lucidez e compreensão da importância e da relevância do tema abordado. Dessa forma, oportunizou a possibilidade de descobrir e entender as dificuldades encontradas por aqueles que dedicam sua vida profissional a área de Segurança e Saúde no Trabalho. Além disso, esta verifica os conceitos de autores a respeito do tema e estabelece o que há sobre a atualidade.

2.1 Saúde e segurança no trabalho

Sem dúvidas, uma área de extrema importância, visto que aspectos de saúde e segurança quando bem trabalhados e executados de acordo com as recomendações das legislações trazem melhor desempenho dos operários e melhor produtividade. O autor Zocchio (2012) classifica a gestão da saúde e segurança no trabalho: “consiste em um conjunto de medidas e ações aplicadas para prevenir acidentes e doenças ocupacionais nas atividades das empresas ou estabelecimentos”.

Segundo Rocha (1999, p. 31):

[...] O objetivo geral da segurança do trabalho é garantir que as atividades se desenvolvam conforme planejado sem perigo para os trabalhadores, eliminando também os riscos e qualquer outro fator que possa levar o trabalhador a sofrer qualquer tipo de acidente ou incidente.

A ciência, segurança do trabalho, é diretamente atuante sobre os que desempenham atividades em diversos setores, de forma que previna os acidentes no trabalho realizado, que por sua vez decorrem dos fatores de riscos operacionais (SALIBA, 2004). Assim, quando se analisa com antecedência os fatores e seus potenciais riscos que existem em uma determinada atividade, é possível prevenir contra acidentes (RIGOLON, 2013).

No contexto histórico, essa área, saúde e segurança no trabalho, foi uma conquista recente, visto que não se dava importância e não existia legislações tão específicas a respeito, e seu desenvolvimento começou a crescer (CRUZ, 1996).

2.2 Saúde e segurança do trabalho na construção civil

2.2.1 Indústria da construção civil

O setor da construção civil é um dos grandes pilares da economia nacional e cada vez mais se depara com os desafios de um mercado, que exige muito das empresas e da parte constituinte dela (trabalhadores) nos quesitos como: qualidade, produtividade e competitividade (GUEDES E SILVEIRA, 2017).

É importante discutir o que o termo construção civil significa para os autores. De acordo com Tristão (2005), podem ser diferentes atividades que podem partir desde a do tipo fabril, como por exemplo construções de prédios, barragens, estradas, até as prestações de serviços, como por exemplo consultoria de projetos. Já Patrício (2013) salienta que a construção civil abrange todo tipo de construção diretamente ligada com a população ou cidade. Ele ainda afirma que a área tem um grande destaque, pois há um grande crescimento populacional, assim necessitando de realização de novas construções, seja moradia (casas e grandes edifícios) ou infraestrutura (estradas, hospitais, escolas e outros).

O que sabe é que a indústria da construção civil passou por grandes mudanças ao decorrer dos anos no Brasil, inicialmente era uma indústria artesanal que com o passar do tempo, devido à concorrência e elevação do grau de solicitação do cliente final, precisou sofrer mudanças e se profissionalizar, virando uma indústria de montagem, principalmente a fornecedoras de material, se tornando um setor forte em todo o país. Mesmo que até nos dias de hoje exista ainda uma grande resistência dos profissionais que nela trabalham a mudanças e novos métodos de produção e tecnologia (PATRICIO, 2013).

Como é um grande setor e que abrange as mais diversas áreas do Brasil, tem uma grande capacidade de geração de emprego e renda, pois absorve grande mão de obra, de maneira que não é necessário muita restrição para recrutar trabalhadores, o que favorece a economia, até em situações de crise (MANZATO, 2014).

2.2.2 Saúde e segurança do trabalho na construção civil

Sem dúvidas a indústria da construção civil, seja no Brasil ou no mundo todo, apresenta um maior potencial de acidentes do que em outros tipos de indústrias.

Isso se deve as características das atividades empenhadas pelos trabalhadores, como por exemplo: atividades realizadas em grandes alturas, locais confinados, espaços de grande profundidade e pressão elevada.

De maneira geral, a saúde e segurança do trabalho no seu contexto histórico, vem evoluindo relativamente de forma recente. A legislação sobre essa temática só foi incorporada no ano de 1908, na América do Norte, porém só se tornou uma prática para todos nesse setor a partir de 1970, visto que até então a sua atenção vigorava pelos especialistas, grandes empresas e governo (MARTEL E MOSELHI, 1988, apud ROCHA).

Com relação ao Brasil, o assunto começou a ser abordado com mais ênfase, em relação as leis, a partir do governo de Vargas. Especificamente no início de 1940 surgiu, segundo LIMA JR. (1995), o assunto a partir do capítulo V do título II da consolidação das leis do trabalho (CLT). Vale ressaltar que com a CLT não surtiu efeitos imediatos, pois as empresas não cumpriam as imposições pela legislação e não se tinha uma fiscalização, bem como controle, de maneira eficaz sobre os empregadores.

Segundo ROCHA (1999), foi somente em 1967 que ocorreu uma evolução a respeito do assunto, que foi implementado os serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho (SESMT), no qual as empresas tinham que se organizar nessa perspectiva. Com isso, principalmente a indústria, começou de fato a se adequar as novas legislações, visto que houve um crescimento nas fiscalizações. Já no setor da construção civil, sua adequação continuava demorada, devido ao grau de investimentos que eram necessários e que eram temporários.

Somente com a maior frequência das fiscalizações e aumento de penalidades sobre as empresas, devido ao não cumprimento, como: embargos de obras, maiores impostos, multas e indenizações, foi que realmente as empresas se preocuparam com a saúde e segurança no trabalho. Como salienta FELIPE (2001), o empresário passou a dar mais atenção ao tema de saúde e segurança no trabalho, visando também mais produtividade, devido aos custos diretos e indiretos que os acidentes representam, como por exemplo, perdas, injúrias, danos a propriedade eventualmente causados pelas atividades, produtos e serviços de uma organização.

Na última década, segundo Mello e Amorim (2009, p. 390):

o setor da Construção Civil vem passando por uma grande transformação, saindo de um longo marasmo, com poucos investimentos, para um período com grandes obras em andamento e fortes investimentos imobiliários.

Ainda assim, mesmo atualmente, a fiscalização é limitada, pois em um país de vasto território como o Brasil e número de fiscais diminuindo com as aposentadorias, assim não conseguindo abranger principalmente as pequenas empresas, favorecendo que ocorram mais acidentes pela falta de cumprimento das legislações. Para Simões (2010), a fiscalização e a segurança na construção civil não têm acompanhado o crescimento das quantidades de obras no país, tendo como prejuízo o aumento dos acidentes e riscos à saúde dos trabalhadores inseridos no meio.

2.2.3 Riscos e acidente de trabalho

É necessário verificar alguns conceitos sobre o que é riscos e acidente de trabalho. No Brasil, a primeira definição veio do decreto número 3724/1919 que versava sobre o direito a indenização para o empregado ou seus parentes, e especificava o que era o trabalhador. Em seguida, com as modificações nos decorrer dos anos, surgiu um novo decreto (número 24634/1934) que ampliou os empregados que tinham direito a indenização, além de incluir doença produzida pelo trabalho ou em decorrência dele como acidente de trabalho, ainda abrangendo o percurso ao trabalho.

Segundo a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, em seu artigo 19 conceitua acidente de trabalho como:

O que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

A associação brasileira de normas técnicas (ABNT), em sua NBR 14280, na qual trata sobre cadastro de acidente de trabalho, comunica que o acidente de trabalho é a “ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal”.

Entende-se como acidentes os acontecimentos anormais, imprevistos e involuntários que causam danos físicos ou materiais (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011). O autor Saurin (2002) afirma ser inapropriado o termo imprevisto, de forma que muitos acidentes de trabalho são previsíveis.

Assim, ele conceitua o mesmo termo, como sendo um acontecimento não planejado, imediato ou não, além da interação entre o trabalhador e o meio físico e social, e que causa lesões e danos materiais (SAURIN, 2002).

Na linha do evento não planejado, é reconhecido o papel de acaso na sua ocorrência. Sobre a interação entre o físico e social, é perceptível que os acidentes estão relacionados tanto com as máquinas, ferramentas, iluminação, ruído, temperatura e outros, como também a organização do trabalho em geral, assim sendo aonde ele é realizado. E por fim, um dano material também é considerado um acidente de trabalho (SAURIN, 2002).

Na visão de Colombo (2009), o termo é definido como sendo uma atividade, em favor de uma empresa, que venha a causar lesões, funcional ou corporal, permanente ou temporário, levando perda, diminuição da capacidade de trabalho ou até morte do trabalhador. Costa (2009), comunica que desde que seja no seu horário de trabalho, abrangendo horários de descanso e almoço, se ocorrer doença, agressão ou outro agrave, é considerado acidente de trabalho.

Outra norma da ABNT, define sendo como um evento ou conjunto de eventos de ocorrências anormais, ou qualquer intervenção no processo normal de trabalho, que resultem em consequências que possam causar lesões ao trabalhador (NBR 18801, 2010).

Segundo Morais (2011, p. 4):

[...] Acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, contando desde a hora em que o trabalhador se desloca de sua casa para o trabalho, até quando o trabalhador torna a se deslocar do trabalho até sua casa, desde que ele não altere seu itinerário, a menos que este itinerário seja alterado por motivo inerente ao próprio trabalho.

É importante salientar que muitos autores classificaram que a doença ocupacional se equivale ao acidente de trabalho, desde que se analise os motivos que levaram o trabalhador a doença. A característica de doença do trabalho é o resultado da perícia médica do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), que constará a assimilação do nexos com o trabalho e o agravo. Está ocorre, geralmente, quando constatado que o nexos técnico epidemiológico da atividade exercida pela empresa e o elemento mórbido que motivou a incapacidade do indivíduo, conforme fundamentado na Classificação Internacional de Doenças (CID), tem ligação (CALLERI, 2007).

Muitos acidentes de trabalho e riscos na construção civil são ocasionados pela o intuito da rapidez, por parte do empregador, de entregar o empreendimento, com pouco planejamento e organização, além de juntamente a falta de conhecimento dos trabalhadores. Dessa forma, esses fatores interligados, tornam o canteiro de obras propicio a sua ocorrência (COLOMBO, 2009). Os autores Medeiros e Rodrigues (2009) completam, dizendo que muitos patrões são negligentes, além de que os próprios trabalhadores cometem atos imprudentes nos locais, o que favorece a uma frequência de acidentes.

Distensão muscular, brigas, violência, quedas, lesão por esforço repetitivo, reações alérgicas, cortes, laceração e ruídos estão entre as principais doenças e acidentes em obras (CONTUFLEXEPI, 2018).

Medeiros e Rodrigues (2009) esclarecem que os riscos do trabalho podem também ser reconhecidos como riscos ambientais e são classificados pela NR9, regulamentada pela Portaria nº 3214/78. A NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), para a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores pelo meio de antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais (BRUSIUS, 2010).

Importante salientar também que são várias as consequências quando acontece acidentes de trabalho, ou seja, não se resume somente as pessoas acidentadas, atinge seus familiares, instituições governamentais e os próprios empresários, pois há um custo nos acidentes de trabalho, daí o reforço a mais sobre uma atenção à saúde e segurança dos trabalhadores.

2.2.4 Normas regulamentadoras (NR' s)

As Normas Regulamentadoras foram aprovadas em 8 de junho de 1978, pelo Ministério do Trabalho, através da Portaria 3.214 (BRASIL, 1978). Atualmente são 36 as NR, relativas à segurança e medicina do trabalho. Estas são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (BRASIL, 2015).

De fato, com a chegada e evolução das NR's, percebe-se o uso de vários instrumentos que promovem maior controle no quesito saúde e segurança no trabalho. No total, atualmente, temos 36 normas regulamentadoras que trazem tais instrumentos, como segue:

- NR-1: Disposições gerais;
- NR-2: Inspeção prévia;
- NR-3: Embargo ou interdição;
- NR-4: Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho;
- NR-5: Comissão interna de prevenção de acidentes;
- NR-6: Equipamento de proteção individual;
- NR-7: Programa de controle médico de saúde ocupacional;
- NR-8: Edificações;
- NR-9: Programa de prevenção de riscos ambientais;
- NR-10: Segurança em instalações e serviços de eletricidade;
- NR-11: Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR-12: Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR-13: Caldeiras, vasos de pressão e tubulação;
- NR-14: Fornos;
- NR-15: Atividades e operações insalubres;
- NR-16: Atividades e operações perigosas;
- NR-17: Ergonomia;
- NR-18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil;
- NR-19: Explosivos;
- NR-20: Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis;
- NR-21: Trabalhos a céu aberto;
- NR-22: Segurança e saúde ocupacional na mineração;
- NR-23: Proteção contra incêndios;
- NR-24: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NR-25: Resíduos industriais;

- NR-26: Sinalização de segurança;
- NR-27: Registro profissional do técnico de segurança do trabalho (revogada);
- NR-28: Fiscalização e penalidades;
- NR-29: Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho portuário;
- NR-30: Segurança e saúde no trabalho aquaviário;
- NR-31: Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura;
- NR-32: Segurança e saúde no trabalho em serviço de saúde;
- NR-33: Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados;
- NR-34: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria de construção, reparação e desmonte naval;
- NR-35: Trabalho em altura;
- NR-36: Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados;
- NR-37: Segurança e saúde em plataforma de petróleo.

Como pode analisar acima, existem normas que podem ser utilizadas na indústria da construção, são elas NR 8, 10, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 26, 35, dentre essas tem uma que se destaca entre elas, visto que engloba as prescrições para organização do trabalho, equipamentos, áreas de produção e convivência, num grande nível de detalhamento para a proteção e segurança do trabalhador do setor, que é a NR18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (FERREIRA, 2005). Tendo em vista que ela é a única totalmente específica para área, torna-se a principal legislação Brasileira para regulamentar a segurança e condições de trabalho no setor (SIMÕES, 2010).

2.2.5 NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Esta norma regulamentadora surgiu juntamente com as demais, na época um total de 28 normas, por meio da portaria 3214, cujo se denominava de obras de construção, demolição e reparos.

Em meio ao grande número de acidentes no setor e o plano do governo para avaliação periódica das normas regulamentadoras, foi criado assim uma comissão com participação dos representantes dos vários integrantes dessa problemática, ou seja, governo, trabalhadores e empresários (ARAÚJO, 2002). Somente em 1995 passou a ser titulada como: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Após o ano de 1995 a norma passou a ter atualizações mais frequentes, para conseguir acompanhar as grandes mudanças tecnológicas do setor e as demandas dos sistemas construtivos (ISHIKAWA apud PROTEÇÃO, 2015).

Como consequência, a NR18 trouxe inovações e instrumentos que visa a prevenção de acidentes em canteiros de obras, como a obrigatoriedade para obras com mais de 20 operários, do programa de condições e meio ambiente de trabalho (PCMAT). Como salienta Rocha (1999), essa ferramenta é fundamental para gerenciar a saúde e segurança, de forma planejada, os canteiros de obras.

Em relação as construções com o número de trabalhadores menor que 20, o autor Simon (2012, p .34) comunica: “Embora não estejam obrigadas a elaborar o programa, as obras menores devem seguir as determinações de segurança da NR-18, realizando inclusive o treinamento dos funcionários em função dos riscos envolvidos”.

Ainda sobre o PCMAT, ele deve possuir várias medidas gerenciais acerca de aspectos como: avaliação dos riscos, educação e treinamento dos trabalhadores, eliminação de riscos, alocação de recursos financeiros para a segurança, plano de investigações de acidentes e especificações contratuais (ROUSSELET, FALCÃO, 1999).

De acordo com Souza (2000), a NR-18 tem como ambiente de sua aplicação o canteiro de obras. A requisição do PCMAT, obriga a criação de um projeto completo de canteiro, onde além dos cuidados específicos quanto a segurança, é necessário decidir o processo construtivo de forma a tornar mínimo os riscos à saúde dos trabalhadores.

Vale ressaltar a importância de se considerar que o PCMAT deve ser reavaliado periodicamente para observar seu desenvolvimento e se ele está atendendo seu objetivo para o qual foi elaborado. Se houver necessidade, devem ser feitos ajustes, estabelecendo novas metas de segurança.

Para Lima Jr. (2005), além da relação com o PPRA e o PCMSO, a elaboração do PCMAT deve considerar a ergonomia dos postos de trabalho.

Assim, devendo avaliar condições de trabalho na obra em função de fatores ambientais, como, chuva, umidade, vento e altitude.

Muitos especialistas (PROTEÇÃO, 2015) da área de saúde e segurança sabem que existe um longo caminho a ser percorrido e novas mudanças são necessárias. Questões como informações e divulgação, conscientização de toda a cadeia produtiva, cultura, educação, treinamento e fiscalização em respeito da norma ainda são melhorias necessárias. Além disso, a evolução dos processos produtivos e novas tecnologias, os riscos e perigos mudam, fazendo assim necessária a evolução da norma também para auxiliar na prevenção de riscos e exposição dos trabalhadores a eles.

Os especialistas sabem também que tais mudanças não podem ser frequentes, de forma que após está é preciso que todos os envolvidos conheçam as atualizações e se adequem a ela. Para os empresários isso nem sempre é fácil, pois muitas vezes é necessário dispender de um capital financeiro, que nem sempre eles têm à disposição, assim é indispensável tempo para as adequações das mudanças. Se as mudanças fossem em uma frequência muito alta tornaria a sua aplicação inviável.

A NR18 ao todo já teve 22 atualizações, a última atualização realizou-se no ano de 2015. A norma hoje é separada em 39 itens, sendo o 32 revogado em 2011 (BRASIL, 2015), sendo eles listados na tabela 1.

Tabela 1- Itens da NR18

Item	Descrição	Item	Descrição
18.1	Objetivo e Campo de Aplicação	18.2	Comunicação Prévia
18.3	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT	18.4	Áreas de Vivência
18.5	Demolição	18.6	Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas
18.7	Carpintaria	18.8	Armações de Aço
18.9	Estruturas de Concreto	18.10	Estruturas Metálicas
18.11	Operações de Soldagem e Corte a Quente	18.12	Escadas, Rampas e Passarelas
18.13	Medidas de Proteção contra Quedas de Altura	18.14	Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas
18.15	Andaimes e Plataformas de Trabalho	18.16	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética

18.17	Alvenaria, Revestimentos e Acabamentos	18.18	Telhados e Coberturas
18.19	Serviços em Flutuantes	18.20	Locais Confinados
18.21	Instalações Elétricas	18.22	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas
18.23	Equipamentos de Proteção Individual	18.24	Armazenagem e Estocagem de Materiais
18.25	Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores	18.26	Proteção Contra Incêndio
18.27	Sinalização de Segurança	18.28	Treinamento
18.29	Ordem e Limpeza	18.30	Tapumes e Galerias
18.31	Acidente Fatal	18.32	Dados Estatísticos (Revogado em 2011)
18.33	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA nas empresas da Indústria da Construção	18.34	Comitês Permanentes Sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
18.35	Recomendações Técnicas de Procedimentos RTP	18.36	Disposições Gerais
18.37	Disposições Finais	18.38	Disposições Transitórias
18.39	Glossário		

Fonte: Ministério do trabalho NR18, 2015

Como é possível observar na tabela 1, a norma é bem ampla, englobando itens que se aplicam em várias etapas da obra, desde sua concepção até o produto final. Nesta pesquisa não será detalhado cada item da NR18, mas será abordado nos resultados e discussões o detalhamento dos itens analisados na obra estudada.

2.2.6 Método *Check list*

O Checklist é uma lista de itens que foi previamente estabelecida para certificar as condições de um serviço, produto, processo ou qualquer outra tarefa. Seu intuito é atestar que todas as etapas ou itens da lista foram cumpridas de acordo com o programado. Ele também é conhecido como folha de verificação estando entre as ferramentas da qualidade famosas e consagradas. Sua utilização é tão difundida que podemos encontrar em diferentes setores empresariais e círculos sociais.

Segundo Atul Gawande (2009), em seu livro *check list: como fazer as coisas benfeitas*, cita as dificuldades enfrentadas por profissionais nos mais diversos ambientes, uma delas é a falibilidade, que está suscetível ao erro, da memória e da atenção humana. Já a outra, surge quando as pessoas se enganam a si mesmas achando que podem suprimir passos, mesmo quando se lembram deles.

Diante disso, a lista de verificação serve como um suporte sobre os erros ao qual o ser humano esta suscetível no quesito da memória. Ele pode auxiliar nas equipes de trabalho na execução das tarefas certas da maneira certa. Retrabalhos e erros evitados alavancam a produtividade de sua equipe e aumentam a otimização dos processos de sua organização.

A ferramenta em questão pode ser utilizada em diversas ocasiões, a exemplo: verificar o cumprimento de normas de combate a incêndio, a chegada dos lotes de materiais em um setor logístico, controle nos serviços que devem contemplar uma obra, inspeção no controle de qualidade e outros. Importante ressaltar que é uma ferramenta elaborada por qualquer pessoa, desde que cumpra e aborde os requisitos a ser verificado.

A sua concepção deve seguir alguns passos essenciais, como definição do que se precisa ser verificado, aqui deve estar claro o objetivo. Em seguida a frequência de utilização, nesta etapa é essencial definir quais são os momentos em que deverá ser utilizada. Depois disso, definir quem irá aplicar, assim devendo saber quem são os responsáveis por utilizar a ferramenta e fornecer o treinamento demonstrando a sua importância. Seguindo, definir os itens a serem verificados, sendo o momento de definir quais os itens precisam ser checados para constatar se um serviço, produto, processo ou atividade foi plenamente cumprido de acordo com as especificações. Por fim, testar a lista antes de sua efetiva aplicação, isso com o intuito de se certificar que o instrumento está validado ou se é necessário alterar, podendo assim surgir sugestões de melhoria.

3 METODOLOGIA

Utilizou-se a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso, dessa forma foi desenvolvida em uma edificação vertical na cidade de Crato, região do cariri, no estado do Ceará. Utilizou-se basicamente a aplicação de ferramentas como: revisão de literatura, lista de verificação para o grau de requisitos atendidos sobre a NR 18 e registro fotográfico.

De acordo com Fonseca (2002), o estudo de caso pode ser caracterizado como sendo um estudo de um programa, uma instituição ou até de um sistema, onde visa conhecer em profundidade o como e o porquê de determinadas situações. O estudo de caso pode ser decorrido de uma interpretação por parte do investigador, com uma perspectiva pragmática, apresentando simplesmente uma perspectiva global. Já as pesquisas bibliográficas são feitas a partir de referências teóricas já analisadas e publicadas.

Inicialmente foi realizado a pesquisa bibliográfica, através da norma, livros, artigos, monografias e revistas. A partir disso, foi escolhida a obra em questão, baseada no critério de acesso a ela, sendo a obra de estágio supervisionado realizado pelo estudante.

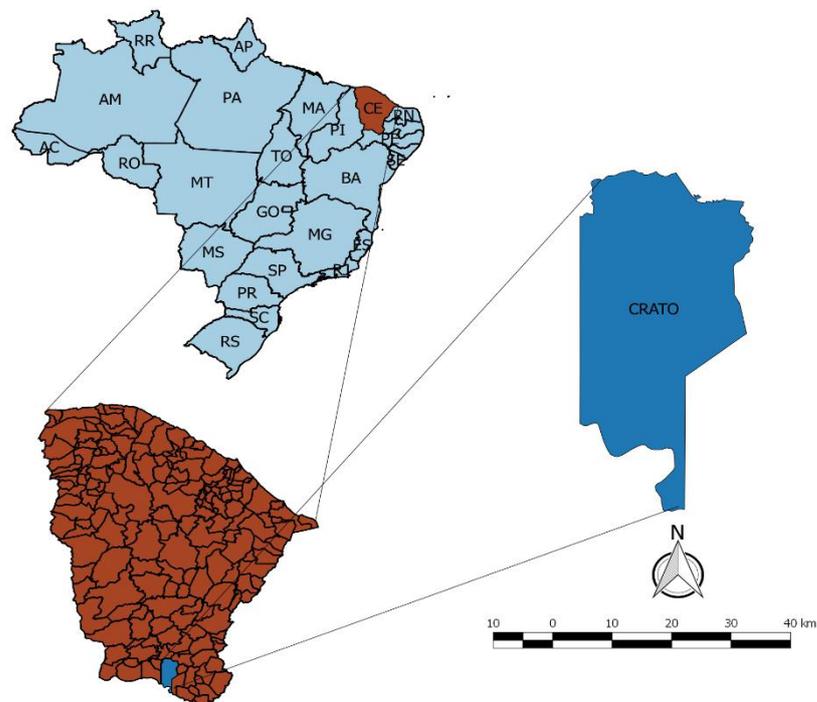
Em seguida, foi necessário verificar se havia listas de verificações usadas nesse tipo de análise, ou seja, se já se utilizou essa metodologia em canteiros de obras e quais itens deveriam ser removidos ou adicionados, de acordo com a NR 18. Método do *check list* é uma lista de itens que foi previamente estabelecida para certificar as condições de serviço, produto, processo ou qualquer outra tarefa, como o intuito de atestar que os itens ou etapas foram cumpridas.

Com a lista de verificação estabelecida foram realizadas visitas a construção da edificação para a coleta de dados, bem como fotografias que versarão sobre itens da NR 18, afim de demonstrar as condições do canteiro de obras, no mais, buscou-se como instrumento a entrevista com o técnico de segurança do trabalho da obra, engenheiro responsável e alguns trabalhadores, com a finalidade de observar tanto os ambientes quanto as atividades executadas, além da qualidade e conforto sobre os trabalhadores. A partir disso foi realizado a construção do resultado e a sua análise.

3.1 Caracterização da área de estudo

A área de estudo é uma obra de edificação, empresarial *blue tower*, vertical em construção, situado no município do Crato, na região do cariri, estado do Ceará. Realizada pela empresa kariris empreendimentos imobiliários Ltda. Quando em sua total execução, possuirá 17 pavimentos, sendo um subsolo, um mezanino, um térreo e 14 pavimentos constituído de salas empresariais.

Figura 1- Localização do município



Fonte: autoria própria

A obra encontra-se na etapa de finalização de alvenarias, acabamento de fachadas e finalização de instalações em geral (elétrica, água, esgoto, ar condicionado e incêndio). Atualmente possui um total de oitenta trabalhadores, sendo 59 contratos no nome da empresa que executa o empreendimento e 21 funcionários terceirizados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como mencionado na caracterização da área de estudo, a obra possui um total de 59 trabalhadores (tabela 2) com vínculo empregatício direto com a empresa que realiza a construção. Vale ressaltar que o restante, ou seja, 21 terceirizados, devem ser considerados sobre os critérios da norma de estudo, pois estão no canteiro de obras sujeitos aos riscos de acidentes, dessa forma a obra possui 80 trabalhadores atualmente.

Tabela 2 - Funcionários contratados

Função	Quantidade
Almoxarife	1
Vigia	1
Técnico de segurança	1
Mestre de obra	1
Engenheiro	1
Auxiliar de engenharia	1
Armador	1
Auxiliar de armador	1
Operador de guincho	1
Eletricista	2
Auxiliar de eletricista	2
Bombeiro	1
Auxiliar de bombeiro	2
Carpinteiro	2
Operador de betoneira	6
Pedreiro	17
Servente	18
Total	59

Fonte: Empresa kariris empreendimentos

4.1 Comunicação prévia

Esse item versa sobre a obrigatoriedade de comunicação a delegacia regional do trabalho, antes do seu início. Constatou-se através do engenheiro responsável e técnico de segurança que houve o contato com o órgão fiscalizador em questão, em seu início, no ano de 2014, contento as informações estabelecidas em norma.

4.2 PCMAT

Ainda em entrevista informal com o técnico de segurança do trabalho responsável pela obra, foi questionado a elaboração e existência do programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção (PCMAT), já que a obra por ser de um porte elevado e na atualidade possuir mais de 20 trabalhadores em seu canteiro, é necessário essa ferramenta obrigatoriamente. O mesmo comunicou que existia sim um PCMAT, inclusive teria sido atualizado em abril de 2019 e em vigência, abordando os pontos técnicos, de acordo com as etapas em andamento e futuras.

4.3 Área de vivência

4.3.1 Instalações sanitárias

Nesse subitem foi analisado aspectos qualitativos e alguns quantitativos, seguindo a norma regulamentadora, ou seja, se o dimensionamento estava de acordo com o número de trabalhadores.

Foi constatado que a delimitação da área destinada para as instalações sanitárias é de alvenaria (figura 2), possuindo um piso acabado em cimento, sendo de fácil lavagem. Ainda sobre a área em questão, pode-se perceber que tem uma ventilação limitada, iluminação adequada, instalações elétricas protegidas e um pé direito acima de 2,50 metros.

No seu interior verificou-se a existência de três vasos sanitários (figura 5), do tipo sifonado e com caixa de descarga, separados por paredes de alvenaria de 1,81 metros de altura, além de recipiente com tampa para depósito de papéis, estes fornecidos pelo empregador, cinco chuveiros de plástico, divididos por paredes de alvenaria de 1,81 metros de altura, instalados a uma altura de 1,91 m, contendo uma área de utilidade em cada um de 0,83 m² (figura 4).

No mais, dois mictórios do tipo calha (figura 3), possuindo descarga provocada, disposto sem separação e a uma altura de 0,64 metros do piso. Ainda sobre, apenas um dos aparelhos estava em condições de funcionamento, sendo o outro, segundo trabalhadores, sem funcionar há 3 meses. Apenas um lavatório do tipo calha com torneira de plástico, instalado há uma altura de 0,81 metros.

As portas (figura 6) que dividem as áreas dos chuveiros e banheiros são de madeira, porém sem fechaduras, assim sendo necessário os usuários utilizarem os pés para fechamento na hora de usar (figura 7).

Figura 2 - Banheiro



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 3 - Mictório



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 4 - Área de banho



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 5 - Vaso sanitário



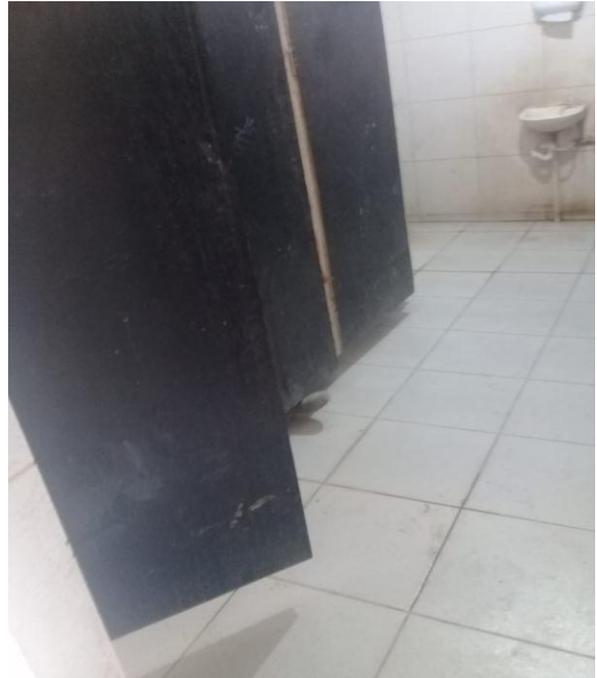
Fonte: Autoria própria, 2019

Figura 6: Porta de acesso ao vaso sanitário



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 7: Acesso vaso sanitário



Fonte: Autoria própria, 2019

4.3.2 Vestiários

Local essencial para a troca de roupas de operários que não residem na obra. Ele está em um ambiente juntamente com os aparelhos sanitários, dividido por uma parede de alvenaria. Percebeu-se que há a existência de um total de 38 armários (figura 8 e 9), assim não correspondendo ao total de trabalhadores existentes.

Figura 8: Vestiário



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 9: Vestiário



Fonte: Autoria própria, 2019

Ainda sobre o ambiente, é possível constatar que vários pertences estão espalhados, o que leva a crer que é possível alguns trabalhadores não terem acesso a um armário com fechadura. O mesmo possui bancos dispostos para atender os usuários com largura superior a 0,30 metros. Sua área de ventilação é muito limitada, sendo aberturas dispostas na parede, constatando não conformidade com a norma.

4.3.3 Alojamento

Este espaço se localiza ao lado do banheiro, possuindo cobertura e paredes que protegem contra intempéries, além de piso acabado em cimento, bem como boa iluminação e pé direito acima de 2,50 metros. Segundo o engenheiro civil responsável pela construção do empreendimento, no momento o alojamento (figura 10) comporta cinco trabalhadores, distribuindo cinco camas separadas. Possui ventilação natural limitada, porém o empregador fornece ventiladores para cada usuário do espaço (figura 11). Constatou-se também que cada operário possui um armário e que as instalações elétricas estavam protegidas, sem oferecer riscos.

Figura 10: Alojamento



Fonte: A autoria própria, 2019.

Figura 11: Alojamento



Fonte: A autoria própria, 2019.

4.3.4 Local para refeições

No canteiro de obras estudado constatou-se que possui um refeitório adaptado (figura 12) para os operários, localizado no pavimento térreo, um pouco distante do alojamento, ausência de acabamento de piso, iluminação moderadamente natural, ventilação moderada, ausência de lavatório próximo.

No mesmo está presente cinco mesas (figura 13) com tampo laváveis, acentos com largura superior a 0,30 metros e que comportam a maior parte dos trabalhadores, bem como duas lixeiras sem tampa e pé direito de 3 metros.

Figura 12: Refeitório



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 13: Refeitório



Fonte: Autoria própria, 2019

4.3.5 Cozinha

As refeições é responsabilidade de uma empresa terceirizada, assim sendo, elas são servidas em depósitos individuais para cada trabalhador no horário de 12:00. Apesar disso, no referido canteiro contém uma cozinha de pequeno porte, contendo duas geladeiras, um fogão e uma pia.

Figura 14: Cozinha



Fonte: Autoria própria, 2019.

A mesma se localiza do lado do banheiro e vestiário, delimitada por alvenaria, com iluminação artificial, acabamento de piso em cimento e pé direito de 2,90 metros.

4.3.6 Lavanderia

Esse espaço, necessário para a lavagem das roupas dos trabalhadores que residem no alojamento, portanto obrigatório pela norma, está ausente no presente canteiro. Foi perguntado se a empresa empregadora cumpria o item normativo do qual pode-se terceirizar esse requisito, e em resposta, os trabalhadores responderam que suas roupas eram lavadas no banheiro, ou em um dos lavatórios externos.

4.3.7 Área de lazer

Área imposta pela norma no caso de existência de alojamento. No canteiro percebeu-se que não disponha de um espaço desse tipo, não estando em conformidade.

4.3.8 Ambulatório

Como o empreendimento possui 59 trabalhadores é necessário um espaço adequado para instalação de um ambulatório, no qual sirva para pronto atendimento em caso de algum acidente. Porém, no local não há nenhum espaço que se destine para atendimento em caso de acidente, dessa forma descumprindo em sua totalidade esse quesito da norma de referência.

4.3.9 Fornecimento de água potável no local de trabalho

Esse componente mede a disponibilidade de água potável no canteiro de obra, de forma a atender os operários. Constatou-se que o empregador dispõe de dois bebedouros (figura 15) e dois lavatórios (figura 16), próximos a cozinha, com filtros e os operários levavam garrafas térmicas para os locais distantes, como os pavimentos superiores. Sobre o filtro, pode-se perceber que não havia o rótulo indicando quando seria necessária sua troca e se havia periodicidade quanto a isso. Em resposta a esse questionamento, o setor administrativo do canteiro, comunicou que havia sim trocas periódicas de acordo com sua validade apresentada pelo fornecedor dos filtros.

Figura 15: Bebedouros



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 16: Lavatório externo



Fonte: Autoria própria, 2019

4.4 Carpintaria; armações de aço; medidas de proteção contra quedas; movimentação e transporte de materiais e pessoas; andaimes e plataformas; ancoragem

4.4.1 Carpintaria

Este local (figura 17) se localiza no pavimento mezanino, ou seja, é um local adaptado para essa atividade. Pode-se observar que o local é coberto e possui piso antiderrapante e nivelado, além de lâmpada de iluminação.

Figura 17: Carpintaria



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 18: Bancada serra circular



Fonte: Autoria própria, 2019

Sobre a serra circular (figura 18), está integrada junto com disco travado, mantida sobre de mesa de madeira resistente com guia de alinhamento para o corte de madeiras, além de carcaça do motor aterrada eletricamente. Porém, não há fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior.

4.4.2 Armações de aço

O local destinado para as armaduras de aços (figura 20) está localizado no pavimento térreo, de forma que proporciona resistência contra quedas de materiais, com iluminação natural, constatando a falta de lâmpada. Ainda pode-se perceber que as armaduras ficam próximas a bancada (figura 19), não cumprindo a obrigatoriedade da colocação de pranchas de madeira apoiadas sobre as armações.

Figura 19: Central de armação



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 20: Bancada de armação



Fonte: Autoria própria, 2019.

4.4.3 Medidas de proteção contra quedas

4.4.3.1 Proteção periférica

Este item trata de proteções constituídas por barreiras físicas que impeçam a queda de pessoas, visitantes e trabalhadores, e materiais nas periferias das obras. Em todos os pavimentos percebe-se as barreiras físicas (figura 21 e 22) de proteção coletiva e contra queda de materiais em lugares de risco, tal dispositivo de proteção tem altura de 1,30 metros de altura, sendo dimensionado por profissional habilitado.

Figura 21: Proteção periférica



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 22: Proteção periférica



Fonte: Autoria própria, 2019

4.4.3.2 Plataforma de proteção

Assim como a proteção periférica este item também é bastante importante, na edificação é possível visualizar o uso da plataforma principal (figura 23), situada na altura da primeira laje, como exige a NR 18.

Figura 23: Plataforma de proteção primária



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 24: Plataforma secundária



Fonte: Autoria própria, 2019

Devido a superestrutura está totalmente executada e a etapa de execução de fachadas, pode-se perceber que foi retirado a maior parte das plataformas secundárias, estando presente somente a plataforma principal e uma secundária (figura 24) pouco antes do último pavimento.

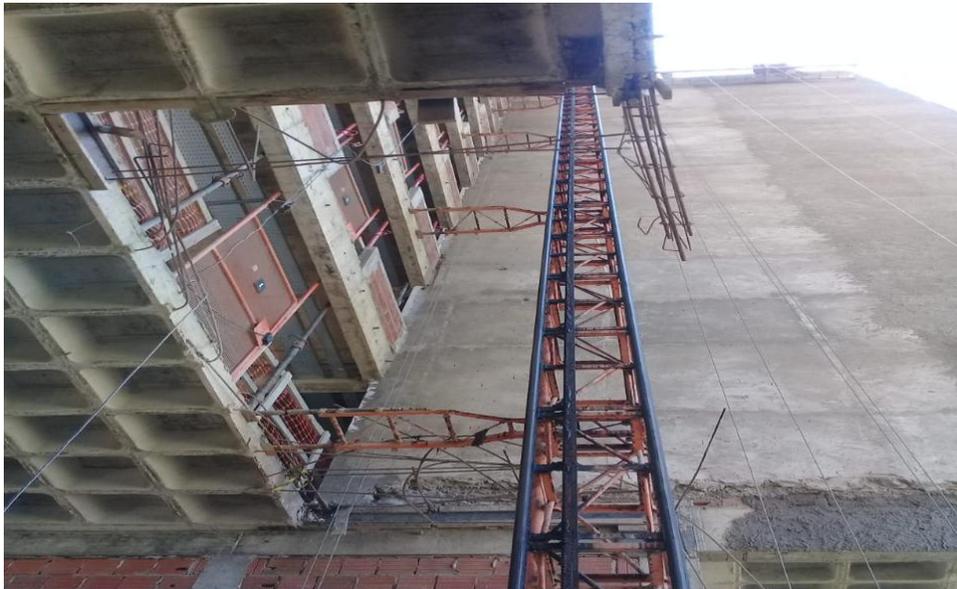
4.4.3.3 Abertura no piso

Procurou-se averiguar se havia a existência de aberturas no piso, em cada pavimento, e caso houvesse, se tinha sistema de proteção. Percebeu-se que não havia nenhuma abertura de piso nos pavimentos.

4.4.3.4 Elevadores

No local constatou-se a existência de um único elevador, de maneira que é usado para as funções de transporte de pessoas e materiais. Com relação a proteção contra quedas é possível perceber (figura 25) que os vãos de acesso têm fechamento provisório de material resistente e fixado a estrutura do prédio.

Figura 25: Estrutura de sustentação do elevador



Fonte: Aatoria própria, 2019.

4.4.4 Movimentação e transporte de materiais e pessoas

Neste quesito foi analisado se houve critérios de dimensionamento, se foi realizado por profissional habilitado e se havia manutenções periódicas. Em lista de verificação, constatou-se que o elevador foi dimensionado por engenheiro mecânico e que possuía anotação de responsabilidade técnica (ART), possuindo sistema de frenagem automática, sistema de trava de segurança, interruptor de corrente para movimentação com portas fechadas além de outros dispositivos de segurança.

Como a obra só possui um elevador (figura 26 e 27), observou-se que o mesmo era utilizado para as duas funções, tanto transporte de pessoas como de materiais. O técnico de segurança informou que o engenheiro responsável pelo dimensionamento ressaltou que não se poderia utiliza-lo simultaneamente para ambos os transportes, além disso a norma também salienta que não é permitido esse tipo de prática. Apesar disso foi observado que em alguns momentos houve a prática de seu uso simultâneo, dessa forma negligenciando o cumprimento da norma e o parecer do profissional habilitado que o dimensionou.

Figura 26: Elevador



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 27: Elevador de materiais e pessoas



Fonte: Autoria própria, 2019.

4.4.4.1 Poço do elevador

Este elemento avalia a adoção de proteções temporárias nos poços dos elevadores, com a finalidade de se evitar a queda de trabalhadores ou possíveis visitantes. Verificou-se que há presença de guarda corpo de madeira, de 1,30 metros acima do piso, com marcação bem visível em todas as aberturas nos pavimentos, bem como, utilizado tapamento de madeira, a fim de impedir a queda de materiais de um pavimento para outro (figura 28 e 29).

Figura 28: Poços de elevadores



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 29: Poço do elevador



Fonte: Autoria própria, 2019.

4.4.5 Andaimos e plataformas de trabalho

Tal tópico avalia dois itens que se aplicam a todos os tipos de andaimes. Em primeiro lugar avalia as condições dos pisos de trabalho deles (material, resistência e fixação), em segundo lugar verifica-se a existência de sistemas de guarda corpo (altura, fixação e material), além de ancoragem deles.

4.4.5.1 Ancoragem

Neste tópico buscou-se avaliar o emprego de dispositivos para ancoragem de sistemas de segurança, como fixação de andaimes e cabos de segurança. Observou-se que há dispositivos fixos junto a estrutura do edifício, tanto a torre para suporte do elevador quanto para andaimes suspensos na execução das fachadas.

Com relação a ancoragem dos andaimes fachadeiros e suspensos constatou-se (figura 30 e 31) que utilizavam cordas no primeiro e cabos de aço no segundo para proporcionar a segurança. Nos fachadeiros a superfície onde estavam instalados não era totalmente nivelada.

Figura 30: Ancoragem andaime fachadeiro



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 31: Ancoragem andaime suspenso



Fonte: Autoria própria, 2019

4.4.5.2 Andaimes suspensos

Com relação aos andaimes suspensos (figura 32), aqueles utilizados nas fases de acabamento externo da edificação, cumprem satisfatoriamente os requisitos analisados, visto que possuem proteção contra quedas e piso de trabalho antiderrapante, nivelado e metálico, sendo sempre acompanhado pelo técnico de segurança do trabalho da obra.

Dessa forma é verificado se os operários utilizam seus equipamentos de segurança, como cinto ancorado na estrutura do andaime (figura 33). Além disso, em questionamento ao técnico de segurança sobre o dimensionamento desses aparelhos suspensos, o mesmo comunicou que havia anotação de responsabilidade técnica (ART) e foram dimensionados pelo engenheiro de segurança do trabalho. Dessa forma, esse quesito importante e que a é obrigatório de acordo com a NR 18, foi cumprido.

Figura 32: Andaime suspenso



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 33: Andaime suspenso



Fonte: Autoria própria, 2019

Na obra em questão, foram dimensionados dois andaimes suspensos com comprimentos diferentes, sendo de 3 e 6 metros, comportando no máximo até dois trabalhadores em cada um deles, com suporte de cargas de até 1200 kg (figura 33). No quesito treinamento para os trabalhadores antes de operarem na desmontagem e montagem, exigência da norma, foi informado que houve o treino, porém observou-se que os que estavam operando não possuíam crachá de identificação e qualificação que constasse a data de seu último exame médico ocupacional e treinamento.

O andaime metálico (figura 32) é do tipo manual, ou seja, é necessário que os operários manusearem para subir ou descer. O técnico de segurança informou que eles possuíam travamento contra rompimento de algum cabo de sustentação.

4.4.5.3 Andaimes fachadeiros

Nesse tipo de andaime, o técnico de segurança comunicou que não havia feito um dimensionamento, mas que comunicou ao profissional habilitado a situação de uso, no momento da obra, perguntando se naquela situação poderia se utilizar, e garantiu que o engenheiro aconselhou que utiliza-se cordas na sua ancoragem e que só poderia ser usado esse andaime naquele local específico, porém o que se percebeu foi algo meio que informal, não cumprindo com a obrigatoriedade de seu dimensionamento.

Figura 34: Andaimes fachadeiros



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 35: Execução de serviço no andaime



Fonte: Autoria própria, 2019

Pode-se verificar que o acesso dos trabalhadores é de forma não condizente a norma, pois não possui escada incorporada à sua estrutura. Além disso, não há guarda corpo nas laterais (figura 35) e o que se tem de proteção contra quedas é a própria estrutura, possuindo até espaços vazios (figura 37), possível perceber também que não possui tela de material que apresente resistência e que impeça a queda de objetos. Outro aspecto importante é o piso da estrutura (figura 36), que é apoiado em vigas metálicas amarradas por cordas.

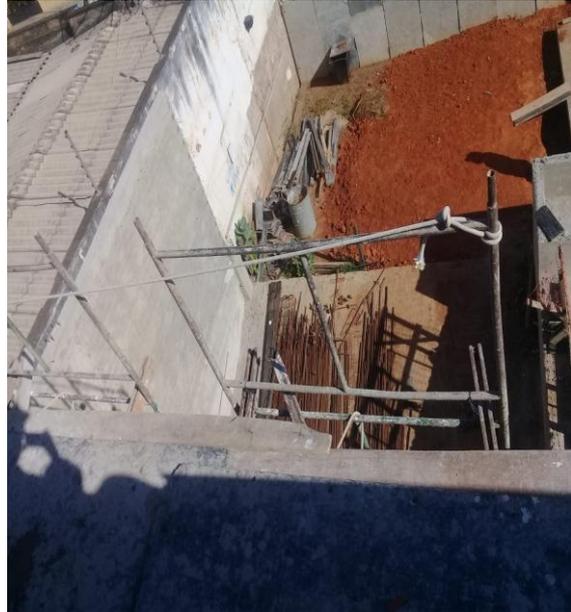
Apesar da consultoria ao engenheiro habilitado para o dimensionamento, os andaimes em questão estão em total desconformidade com a norma, não cumprindo os requisitos de segurança para os operários.

Figura 36: Plataforma do andaime fachadeiro



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 37: Guarda corpo andaime fachadeiro



Fonte: Autoria própria, 2019

4.5 Instalações elétricas; equipamento de proteção individual; armazenagem e estocagem de materiais; proteção contra incêndio

4.5.1 Instalações elétricas

Figura 38: Quadro de distribuição canteiro de obras



Fonte: Autoria própria, 2019.

As instalações elétricas temporárias foram elaboradas por profissional habilitado. No geral, os itens verificados estavam de acordo com a norma, porem casos como presença de dispositivos residuais, identificação de circuitos e inspeções nos sistemas de aterramento elétrico de proteção, não constavam na obra.

4.5.2 Equipamentos de proteção individual (EPI)

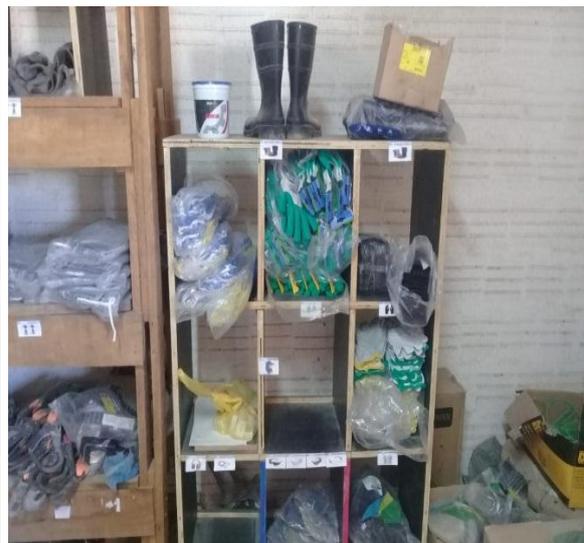
Este item avalia a existência de EPI, que são obrigatórios em todas as atividades realizadas em qualquer canteiro de obra. Pode-se verificar que a empresa que realiza o empreendimento fornece gratuitamente os equipamentos de proteção individual, como capacetes, botas, luvas, cintos de segurança e outros que se necessitem, bem como disponibiliza deles em caso de dano que comprometa a sua função, estocando na própria obra.

Figura 39: Estoque dos EPI's



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 40: Estocagem dos EPI's



Fonte: Autoria própria, 2019

4.5.3 Armazenagem e estocagem de materiais

O armazenamento dos materiais e estocagem não prejudicam o trânsito de pessoas e de trabalhadores, não obstruindo portas e saídas, bem como não ultrapassando as sobrecargas de projeto. Apesar disso, foi possível visualizar que a organização na disposição deles é de forma arbitrária, não havendo critério para estocagem, de maneira que acaba não facilitando o manuseio na hora do uso.

Figura 41: Estocagem de cimentos



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 42: Estocagem argamassa



Fonte: Autoria própria, 2019

4.5.4 Proteção contra incêndio

No subtópico apresentado procurou-se avaliar a existência de um sistema de combate a incêndio no canteiro de obras. Em inspeção constatou-se a falta de importância nesse quesito, de forma que não se adota nenhuma medida de prevenção para os setores, atividades, máquinas e equipamentos. Além disso, não possui sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção, como também não se tinha treinamento específico para manejo de material para combate ao fogo, em uma situação de incêndio, assim negligenciando esse aspecto da norma.

4.6 Sinalização de segurança; treinamento; ordem e limpeza; tapumes e galerias

4.6.1 Sinalização de segurança

O tópico existente na lista de verificação, possibilita avaliar a presença ou não de sinalização dos locais perigosos, identificação de locais da obra, uso de instrumentos de segurança, entre outros.

Foi possível constatar que o canteiro de obras, bem como a obra em si, as sinalizações de identificação de locais, indicação de saídas, comunicação de forma geral, advertências contra riscos, alertas de uso de equipamento de proteção individual e acessos.

Figura 43: Sinalização na carpintaria da obra



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 44: Sinalização nos pavimentos



Fonte: Autoria própria, 2019

4.6.2 Treinamento

Informado pelo técnico de segurança que todos os empregados receberam treinamentos admissional e periódico a fim de garantir as atividades com maior segurança. Garantindo assim as informações necessárias aos trabalhadores, como: riscos, uso adequado dos equipamentos de proteção individual e meio ambiente de trabalho.

4.6.3 Ordem e limpeza

Neste item, foi avaliado os ambientes como um todo, perguntando aos responsáveis por tais tarefas como também aos trabalhadores. Foi comunicado que os ambientes tinham limpeza e organização diariamente. Em se tratando dos entulhos encontrados no canteiro de obra, os responsáveis comunicaram que era realizado por empresa terceirizada, porém alguns trabalhadores afirmaram que nem sempre acontecia com uma periodicidade, só quando não se tinha mais espaço, estando um acúmulo muito auto de entulhos.

Figura 45: Disposição dos resíduos no canteiro



Fonte: Autoria própria, 2019.

Figura 46: Resíduos espalhados no canteiro



Fonte: Autoria própria, 2019

4.6.4 Tapumes e galerias

O tapamento (figura 47) da edificação é constituído de alvenaria no seu contorno, com uma altura superior aos 2,2 metros de altura desde o início de concepção, no ano de 2014.

Figura 47: Tapamento da obra

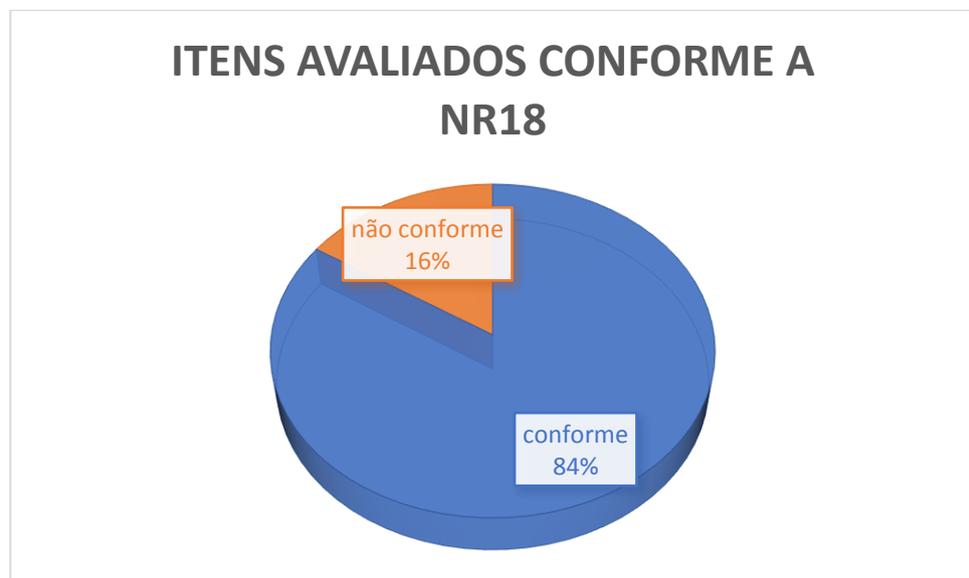


Fonte: Autoria própria, 2019.

4.7 Análise do *check list*

Nos dados avaliados no *check list*, um total de 910 itens de acordo com a NR18, de maneira que os itens que se aplicam na etapa atual da obra, foram observados que os aplicáveis na obra em questão são um total de 404. Desses, 340 (aproximadamente 84%) estão em conformidade com a NR18 e 64 (aproximadamente 16%) estão em não conformidade com a mesma (gráfico 1). Assim constata-se uma grande porcentagem de não cumprimento com a norma que trata da segurança e saúde dos trabalhadores da construção.

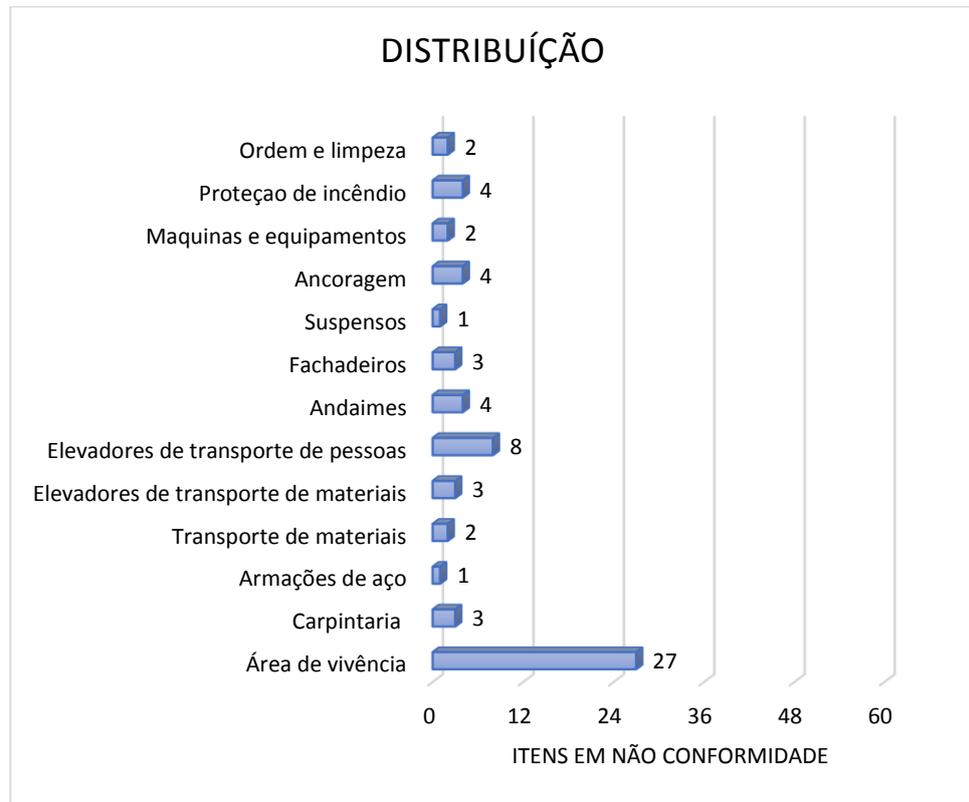
Gráfico 1 - Porcentagem da conformidade dos itens analisados



Fonte: autoria própria, 2019.

Dos 64 itens em não conformidade, temos a maior incidência na área de vivência do canteiro de obras, aproximadamente 6,68%, um total de 27 itens. Seguidos de elevador de transporte de pessoas (1,98%), andaimes (0,99%), proteção de incêndio (0,99%), ancoragem (0,99%), andaimes fachadeiros (0,74%), elevador de transporte de materiais (0,74%), carpintaria (0,74%), movimentação e transporte de materiais (0,50%), máquinas, equipamentos e ferramentas diversas (0,50%), ordem e limpeza (0,50%), armações de aço (0,25%) e andaimes suspensos (0,25%). É possível visualizar a quantidade de itens em não conformidade no gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - Distribuição dos itens em não conformidade



Fonte: autoria própria, 2019.

4.7.1 Recomendações

Diante dos itens em não conformidade, buscou-se de maneira objetiva e com viabilidade econômica sanar os problemas, através de recomendações, a fim de garantir o maior conforto e segurança dos trabalhadores do canteiro de obra estudado.

4.7.1.1 Área de vivência

Com relação aos espaços obrigatórios, como ambulatório, lavanderia e área de lazer, recomenda-se que se realize uma adaptação, devido ao espaço limitado das instalações que versa esse subitem. Dessa forma, o ambulatório e a área de lazer poderiam ser instalados em uma sala do pavimento térreo, sendo não muito distante. Já a lavanderia, uma solução seria a terceirização do serviço, como a própria norma sugeri, ou ainda seguir a recomendação feita para o ambulatório e área de lazer.

No que diz respeito às não conformidades das instalações sanitárias, é necessário instalar mais 2 lavatórios na altura correta, 1 mictório a uma altura de 50 cm, além de portas com fechadura e dispor de aumento de dispositivos para facilitar a ventilação nos ambientes, banheiros, cozinha, alojamento e vestiário. Já em relação aos chuveiros e vasos sanitários, seria necessário instalar mais um chuveiro e aumentar a área útil do espaço em que o vaso sanitário está inserido, notou-se que devido ao espaço limitado das instalações não seria possível fazer essas últimas modificações.

Em se tratando do local para refeições, como já é uma adaptação, o que se pode proceder para sanar as não conformidades são reformar o piso, instalar aparelhos que permitam o aquecimento das refeições e colocar um bebedouro, bem como lavatório no seu interior. Com relação a cozinha, é necessário utilizar dispositivos, como os utilizados no alojamento, de forma que sanem a questão da ventilação adequada, além de trocar a cobertura, utilizando material resistente ao fogo e fornecer aventais aos que usam o ambiente. Ainda em relação a cozinha, nos quesitos de uso do gás liquefeito de petróleo (GLP), devido ao espaço limitado, não há muito o que se fazer para corrigir essa não conformidade, assim como também a questão de ficar adjacente ao local de refeições, visto que é um pouco distante.

4.7.1.2 Carpintaria e armações de aço

Para corrigir o que foi encontrado em não conformidade com a norma, neste item é recomendado se utilizar do fechamento das faces na mesa em que se encontra a serra circular, além de adicionar a coifa protetora do disco e cutelo divisor, bem como coletor de resíduos de serragem. Além disso, é necessário instalar protetor contra impactos na lâmpada de iluminação.

Com relação as armações de aço, a única medida necessária para corrigir o não cumprimento da norma, é instruir para a isolação da área em eventuais descargas de vergalhões de aço.

4.7.1.3 Movimentação e transporte de materiais e elevadores

A respeito das movimentações de materiais e pessoas, no único elevador da obra é necessário instruir e não permitir o uso simultâneo para materiais e pessoas.

Visto que o mesmo não é projetado para esse fim, como também, passar a registrar todo serviço executado no livro de inspeção do elevador. Além disso, se for viável, dispor de sistema de freio manual na cabine, interruptor nos fins do curso e especificação da carga para não se ultrapassá-lo.

4.7.1.4 Ancoragem e andaimes

A ancoragem dos dispositivos na obra em nível de segurança está bem de acordo, as únicas falhas podem ser corrigidas pelas identificações dos CNPJ do fabricante, carga, material de constituição e número de fabricação.

Já nos itens dos andaimes, o problema se encontra principalmente nos fachadeiros, nos quais é necessário diminuir os riscos, como proteção contra quedas de objetos, travamento dos pisos e acesso por escadas. Já nos andaimes suspensos, o único problema pode ser solucionado com a identificação, em local visível, constando a carga máxima de trabalho permitida, do qual foi especificado pelo profissional competente no seu dimensionamento.

4.7.1.5 Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas; Proteção contra incêndio; ordem e limpeza

Nas atividades que possui máquina, equipamento e ferramentas diversas, as soluções recomendadas são: a orientação e cobrança do uso de crachá nas atividades e instalação de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada.

No item mais crítico da inspeção da obra em questão, há uma ausência de sistema de combate a incêndio, dessa forma há recomendações urgentes para sanar os problemas encontrados. Sendo um dimensionamento por profissional habilitado, usando medidas que atendam às necessidades de prevenção e combate a incêndio, por exemplo extintores, nos ambientes.

De maneira que atenda ambientes como: área de vivência, setores de atividades com máquinas e equipamentos, bem como locais de depósito de substâncias inflamáveis. Além disso, se faz necessário treinamentos no correto manejo dos materiais para o primeiro combate a incêndio que por ventura vier a acontecer.

Em referência a ordem e limpeza do canteiro de obras, medidas como: contratar empresa que venha a recolher os entulhos com regularidade estabelecida, por exemplo 1 vez por semana, além de passar a não manter lixo em locais inapropriados, como foi visto no canteiro.

5 CONCLUSÃO

Observa-se que é de suma importância essa ciência da saúde e segurança do trabalho para garantir a integridade física e mental dos trabalhadores. Dessa forma, não se poderia deixar de falar de um setor tão importante para a economia e que por demandar tarefas complexas se faz necessário uma norma que abrange os mais diversos serviços em um canteiro de obras.

Para isso, utiliza-se a NR18, que é a principal norma regulamentadora para o setor da construção civil, mas que se completa com as outras, devendo ser aplicada em várias etapas da obra, efetuando-se do seu início até o fim. Portanto, utiliza-se de uma ferramenta muito útil para avaliar o cumprimento da norma, que é o *check list*, de forma que se consegue levantar o que tem de errado no canteiro.

Dessa maneira, fazer as devidas correções, garantindo assim o bem-estar e a segurança dos trabalhadores, além de evitar maiores prejuízos sobre a fiscalização dos órgãos competentes.

A obra avaliada através do *check list*, de acordo com os itens que se aplicam na etapa atual da obra, foram observados que os aplicáveis na obra em questão, são um total de 404. Desses, 84% estão em conformidade com a NR18 e 16% estão em não conformidade com a mesma. Assim constata-se uma grande porcentagem de não cumprimento com a norma que trata da segurança e saúde dos trabalhadores da construção.

A partir disso, caba ao empregador seguir as recomendações dadas nesse trabalho, afim de se enquadrar na conformidade, diminuindo os riscos, garantindo o bem-estar e a integridade física e psicológica dos empregados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR-14280:** Cadastro de acidente do trabalho - Procedimento e classificação. Rio de Janeiro, 2001.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.213.** Brasília: Casa Civil, 1991. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213compilado.htm>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 24.634.** Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24637-10-julho-1934-505781-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 3.724.** Rio de Janeiro, 1919. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-3724-15-janeiro-1919-571001-publicacaooriginal-94096-pl.html>>. Acesso em: 12 out. 2019.

CRUZ, Sybele Maria Segala da. **O ambiente do trabalho na construção civil:** um estudo baseado na norma. Santa Maria, 1996. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSM.

CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. S. **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais Sistemas de Informação e Indicadores.** Brasília: Ipea, 2011.

COLOMBO, Caroline Bitencourt. **O acidente de trabalho e a responsabilidade civil do empregador.** 2009. 84 f. Monografia (Curso de Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

COSTA, Analice Trindade. **Indicadores de acidentes de trabalho em obras da construção civil no Brasil e na Bahia.** 2009. 51 f. Monografia (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, 2009.

DATAPREV. **Estatísticas.** Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/aeat/Inicio.htm>>. Acesso em: 12 out. 2019.

FELIPE, Davi Loredó. **Os sistemas Integrados de Gestão (ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18001) como indicadores de responsabilidade social (AS 8000) em processos produtivos de indústrias de confecções no Espírito Santo – Brasil.** 2001. 172f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) -Curso de Pós-graduação em engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

FILGUEIRAS, V. A. *et al.* **Saúde e Segurança do Trabalho na Construção Civil Brasileira.** 1ª ed., Sergipe: Procuradoria Regional do Trabalho da 20ª região, 2015.

FERREIRA, Mario dos Santos. **Ergonomia e segurança na construção civil:** análise do trabalho em canteiro de obras. Porto Alegre: Cientec, 2005.

GAWANDE, Atul. **Check list: como fazer as coisas benfeitas.** 1. Ed. Rio de Janeiro: sextante, 2009.

GUEDES, Emanuela de Moura e SILVEIRA, Larissa Cristina. **Segurança do trabalho na construção civil:** Verificação das normas regulamentadoras em canteiro de obra. 2017. 99 f. Monografia (Departamento de Engenharia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Palhoça, 2017.

LIMA JR., Jófilo Moreira. **Legislação sobre segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.** In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2º, 1995, Rio de Janeiro, RJ. Anais. Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 1995.

MALLMANN, B. S. **Avaliação do Atendimento aos Requisitos da NR 18 em Canteiros de Obra**. 2008. Trabalho de Diplomação. (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MANZATO. **A importância da Construção Civil**. 2014. Disponível em: <<http://www.manzato.com.br/pt-br/noticias/a-importancia-da-construcao-civil-61>>. Acesso em: 13 out. 2019.

MORAIS, C. R. N. **Compacto Dicionário de Saúde e Segurança no Trabalho e Meio Ambiente**. 1ª ed., São Paulo: Yendis Editora Ltda, 2011.

Ministério da economia. secretaria de previdência. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/aeps-2013-anuario-estatistico-da-previdencia-social-2013/aeps-2013-secao-iv-acidentes-do-trabalho/aeps-2013-secao-iv-acidentes-do-trabalho-tabelas/>> Acesso em 10.10.2019.

Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>> Acesso em 10.10.2019.

NBR 18801: Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho — Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.

PATRÍCIO, Renato Pickler. **Adequação do FMEA para gerenciamento de riscos em obra de infraestrutura, após a aplicação da análise preliminar de risco na execução de muro de gabião**. 2013. 66 f. Monografia (Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

PROTEÇÃO. **NR 18 completa 20 anos e volta à pauta**. 2015. Disponível em: <http://www.protecao.com.br/noticias/legal/nr_18_completa_20_anos_e_volta_a_pauta/AcjiJjji/12058>. Acesso em: 16 out. 2019.

ROCHA, Carlos Alberto G. S. de C. et al. **Avaliação da aplicação da NR-18 em canteiros de obras.** 1999. Disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/e0013_00.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

ROCHA, C. A. **Diagnóstico do Cumprimento da NR 18 no Subsetor Edificações da Construção Civil e Sugestões para Melhorias.** 1999. 158 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RIGOLON, A. **Aplicação de um Check List para Avaliação do Cumprimento Da Nr-18 em um Canteiro de Obras.** 2013. 76 f. Monografia - Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba.

SALIBA, T. M. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional.** 1ª ed., São Paulo: LTR, 2004.

SIMÕES, Tatianna Mendes. **Medidas de proteção contra acidentes em altura na construção civil.** 2010. 84 f. Monografia (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

SAURIN, T. A.; LANTELME, E; FORMOSO, C. T. **Contribuições para Aperfeiçoamento da NR-18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 140 p. Relatório de Pesquisa.

TRISTÃO, Ana Maria Delazari. **Classificação da informação na indústria da construção civil: uma aplicação em placas cerâmicas para revestimento.** 269 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho.** 6. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

ANEXO ÚNICO – CHECK LIST APLICADO

CHECK LIST NR 18					
Empresa: kariris empreendimentos Ltda.			Data da Inspeção:		
Responsável: Técnico de segurança do trabalho			Local de Trabalho:		
Descrição da Inspeção					
ITEM	DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	N/A	OBS
18.3	Ambiente de Trabalho				
18.3.1	Foi realizada a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho antes do início das obras?	x			
18.3.1	Se há mais de 20 funcionários, há PCMAT?	x			
18.3.1.1	O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais?	x			
18.3.1.2	O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?	x			
18.3.2	O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?	x			
18.3.3	A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?	x			
18.3.4	Os seguintes documentos integram o PCMAT:				
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			
18.3.4 b	projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra?	x			
18.3.4 c	especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas?	x			
18.3.4 d	cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT?	x			
18.3.4 e	layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência?			x	
18.3.4 f	programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária?	x			
18.4	Área de Vivencia				
18.4.1 h	Há mais de 50 trabalhadores em uma frente de trabalho? Se não houver o Ambulatório não se aplica.	x			Não há ambulatório
18.4.1.1	Há trabalhadores alojados na obra? Se não houver a parte de Alojamentos, Lavanderia e Área de lazer não se aplicam.	x			5 trabalhadores alojados
18.4.1.3	As áreas de vivência são moveis? Se sim:		x		

18.4.1.3 a	possuem área de ventilação natural, de no mínimo 15% da área do piso?			x	
18.4.1.3 b	garante condições de conforto térmico?			x	
18.4.1.3 c	possuem pé direito mínimo de 2,40m?			x	
18.4.1.3 d	possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico?			x	
18.4.1.3.2	Se a área de vivência for containers adaptado, há canteiro de obras, à disposição, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, relativo a ausência de riscos com a identificação da empresa responsável pela adaptação?			x	
18.4.2	Instalações Sanitárias				
18.4.2.4	Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		x		
18.4.2.4	Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		x		
18.4.2.4	Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	x			
18.4.2.4	Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?		x		
18.4.2.3 a	As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?	x			
18.4.2.3 b	Há portas de acesso que impeçam o devassamento?	x			
18.4.2.3 c	As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?	x			
18.4.2.3 d	Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?	x			
18.4.2.3 e	Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?	x			
18.4.2.3 f	Há separação por sexo?			x	
18.4.2.3 g	Há instalações elétricas adequadamente protegidas?	x			
18.4.2.3 h	Há ventilação e iluminação adequadas?		x		
18.4.2.3 i	O pé direito é de no mínimo 2,50m?	x			
18.4.2.3 j	Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?	x			Contando que o prédio é muito grande, tem deslocamento superior e os banheiros são fixos
18.4.2.5	Lavatórios				
18.4.2.5.1 c	O lavatório fica a uma altura de 0,90m?		x		
18.4.2.5.1 e	Tem revestimento interno de material liso, impermeável e lavável?	x			
18.4.2.5.1 f	O lavatório coletivo tem o mínimo de 0,60m entre torneiras?			x	
18.4.2.5.1 g	O lavatório dispõe de recipiente para coleta de papéis usados?		x		
18.4.2.6	Vasos Sanitários				

18.4.2.6.1 a	O gabinete sanitário possui área mínima de 1,00 m ² ?		x		
18.4.2.6.1 b	O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?		x		
18.4.2.6.1 c	As divisórias do gabinete sanitário têm altura de no mínimo 1,80 m?	x			
18.4.2.6.1 d	O gabinete sanitário possui recipiente com tampa para depósito de papéis usados? E existe fornecimento de papel higiênico?	x			
18.4.2.7	Mictórios				
18.4.2.7.1 b	Tem revestimento interno de material liso, impermeável e lavável?	x			
18.4.2.7.1 c	Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?	x			
18.4.2.7.1 d	Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?		x		
18.4.2.7.2	Se tipo calha, cada segmento de 0,60m corresponder a um mictório tipo cuba?			x	
18.4.2.8	Chuveiros				
18.4.2.8.1	O chuveiro tem área mínima de 0,80m ² ? Com altura de 2,10m?	x			
18.4.2.8.2	O piso do chuveiro tem caimento e material antiderrapante?	x			
18.4.2.8.3	Há chuveiro com água quente?		x		
18.4.2.8.4	Há suporte para sabonete e cabide para toalha?	x			
18.4.2.8.5	Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?			x	
18.4.2.9	Vestiário				
18.4.2.9.2	O vestiário está próximo à entrada da obra?	x			
18.4.2.9.3 a	Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?	x			
18.4.2.9.3 b	Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?	x			
18.4.2.9.3 c	Há cobertura que proteja contra as intempéries?	x			
18.4.2.9.3 d	A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?		x		
18.4.2.9.3 e	Há iluminação natural e/ou artificial?	x			
18.4.2.9.3 f	Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?	x			
18.4.2.9.3 g	Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?	x			
18.4.2.9.3 h	São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?	x			
18.4.2.9.3 i	Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?	x			

18.4.2.10	Alojamento				
18.4.2.10.1 a	Possui paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?	x			
18.4.2.10.1 b	O piso é de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?	x			
18.4.2.10.1 c	Há cobertura?	x			
18.4.2.10.1 d	Há área de ventilação de no mínimo 1/10 da área do piso?		x		
18.4.2.10.1 e	Há iluminação natural e/ou artificial?	x			
18.4.2.10.1 f	Há área mínima de 3,00m ² por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação?	x			
18.4.2.10.1 g	O pé direito tem no mínimo 2,50m para cama simples e 3,00m para cama dupla?	x			
18.4.2.10.1 h	O alojamento está situado no subsolo?		x		
18.4.2.10.1 i	As instalações elétricas estão adequadamente protegidas?	x			
18.4.2.10.2	Há no máximo duas camas na mesma vertical?			x	
18.4.2.10.3	A altura livre entre uma cama e outra e entre a última e o teto é de, no mínimo, 1,20m?			x	
18.4.2.10.4	A cama superior tem proteção lateral e escada?			x	
18.4.2.10.5	As dimensões mínimas das camas são de 0,80m por 1,90m?	x			
18.4.2.10.6	Há lençol, fronha, cobertor, se necessário, e travesseiro em condições adequadas de higiene?	x			
18.4.2.10.7	Os alojamentos possuem armários?	x			
18.4.2.10.8	Há atividade de cozinhar e aquecer refeição dentro do alojamento?		x		
18.4.2.10.9	O alojamento é mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza?	x			
18.4.2.10.10	Há bebedouros de jato inclinado, na proporção, de 1 para 25 trabalhadores?		x		
18.4.2.11	Local para refeições				
18.4.2.11.1	Há local adequado para as refeições?	x			
18.4.2.11.2	O local para refeições possui os itens à seguir:				
18.4.2.11.2 a	paredes que permitam o isolamento durante as refeições?		x		
18.4.2.11.2 b	piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	x			
18.4.2.11.2 c	cobertura que proteja das intempéries?	x			
18.4.2.11.2 d	capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	x			
18.4.2.11.2 e	ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	x			
18.4.2.11.2 f	lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?		x		
18.4.2.11.2 g	mesas com tampo lisos e laváveis?	x			

18.4.2.11.2 h	assentos em número suficiente para atender aos usuários?	x			
18.4.2.11.2 i	depósito, com tampa, para detritos?	x			
18.4.2.11.2 j	O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?		x		
18.4.2.11.2 k	O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?		x		
18.4.2.11.2	O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?	x			
18.4.2.11.3	Há local adequado para o aquecimento das refeições?		x		
18.4.2.11.4	Há bebedouro?		x		
18.4.2.12	Cozinha				
18.4.2.12.1	Há cozinha no canteiro de obras? Se sim, ela têm:	x			
18.4.2.12.1 a	há ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão?		x		
18.4.2.12.1 b	há pé-direito mínimo de 2,80m?	x			
18.4.2.12.1 c	há paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente?	x			
18.4.2.12.1 d	há piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza?	x			
18.4.2.12.1 e	há cobertura de material resistente ao fogo?		x		
18.4.2.12.1 f	há iluminação natural e/ou artificial?	x			
18.4.2.12.1 g	há pia para lavar os alimentos e utensílios?	x			
18.4.2.12.1 h	têm instalações sanitárias que não se comuniquem com a cozinha, de uso exclusivo dos pessoal dela?		x		
18.4.2.12.1 i	dispõe de recipiente, com tampa, para coleta de lixo?			x	
18.4.2.12.1 j	têm equipamento de refrigeração para preservação dos alimentos?	x			
18.4.2.12.1 k	ficar adjacente ao local para refeições?		x		
18.4.2.12.1 l	têm instalações elétricas adequadamente protegidas?	x			
18.4.2.12.1 m	é utilizado GLP? Se sim, os botijões estão instalados fora do ambiente de utilização, em área ventilada e coberta?		x		
18.4.2.12.2	O pessoal da cozinha utiliza aventais e gorros?		x		
18.4.2.13	Lavanderia				
18.4.2.13.1	Há local próprio, coberto, ventilado e iluminado para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal?		x		
18.4.2.13.2	Há tanques individuais ou coletivos em número adequado?		x		
18.4.2.13.3	Se não houver lavanderia no alojamento, a empresa contratou os serviços de uma empresa terceirizada?		x		
18.4.2.14	Área de lazer				
18.4.2.14.1	Há local para recreação dos trabalhadores alojados?		x		
18.5	Demolição			x	

18.5.1	Se houver demolição, as linhas de todos os tipos de fornecimento serão ser delgadas, retiradas, protegidas e isoladas?			x	
18.5.2	As construções vizinhas à obra serão examinadas, prévia e periodicamente, para preservar a sua estabilidade e a integridade física de terceiros?			x	
18.5.3	A demolição foi programada e dirigida por profissional legalmente habilitado?			x	
18.5.4	Foi retirado todos os elementos frágeis?			x	
18.5.5	Todas as aberturas existentes foram fechadas? Todas as pessoas saíram?			x	
18.5.6	As escadas estão sendo mantidas desimpedidas e livres? Sendo a última parte a ser demolida?			x	
18.5.8	A remoção dos entulhos, por gravidade, são feita por calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45º e fixadas à edificação em todos pavimentos?			x	
18.5.9	No ponto de descarga da calha, existe dispositivo de fechamento?			x	
18.5.10	Há plataforma de retenção de entulho, com dimensão mínima de 2,50m e inclinação de 45º há no máximo a 2 pavimentos?			x	
18.5.11	Há entulhos da demolição em posição que torne possível o seu desabamento?			x	
18.5.12	Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, são previamente umedecidos?			x	
18.6	Escavações e Fundações			x	
18.6.1	A área de escavação foi previamente limpa?			x	
18.6.1	Houve escoramento de tudo o que possa ter risco de comprometimento da estabilidade?			x	
18.6.3	Há responsável técnico legalmente habilitado para os serviços de escavação e fundação?			x	
18.6.4	Existe cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações? Se sim, o cabo está desligado para escavação?			x	
18.6.5	Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m estão escorados?			x	
18.6.7	Há escadas ou rampas nas escavações com mais de 1,25m de profundidade?			x	
18.6.8	Os materiais são depositados a uma distância superior à metade da profundidade?			x	
18.6.9	Os taludes com altura superior a 1,75m têm escoramento?			x	
18.6.10	Há possibilidade de infiltração ou vazamento de gás? Se sim, há ventilação e monitoramento no local?			x	

18.6.11	Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento?			x	
18.6.12	Há sinalização de advertência nos acessos às áreas de escavação?			x	
18.6.13	Pessoas não-autorizadas têm acesso às áreas de escavação e cravação de estacas?			x	
18.6.14	O operador de bate-estacas é qualificado?			x	
18.6.15	No bate-estacas, os cabos de sustentação dão no mínimo 6 voltas sobre o tambor?			x	
18.6.16	Na execução de escavações e fundações sob ar comprimido, obedece o disposto no Anexo no 6 da NR 15?			x	
18.6.17	Na operação de desmonte de rocha a fogo, há um blaster, responsável pela operação?			x	
18.6.18	A área de fogo é protegida contra projeção de partículas, quando expuser a risco trabalhadores e terceiros?			x	
18.6.19	Há existência de alarme sonoro nas áreas de detonação?			x	
18.6.21	Os tubulões a céu aberto são encamisados? Se não, há projeto elaborado por profissional legalmente habilitado que dispense o encamisamento e atendem os seguintes requisitos:			x	
18.6.21 a	sondagem ou estudo geotécnico local, para profundidade superior a 3 metros;			x	
18.6.21 b	todas as medidas de proteção coletiva e individual exigidas para a atividade devem estar descritas no PCMAT, bem como plano de resgate e remoção em caso de acidente, modelo de check list a ser aplicado diariamente, modelo de programa de treinamento destinado aos envolvidos na atividade contendo as atividades operacionais, de resgate e noções de primeiros socorros, com carga horária mínima de 8 horas;			x	
18.6.21 c	as ocorrências e as atividades sequenciais das escavações dos tubulões a céu aberto devem ser registradas diariamente em livro próprio pelo engenheiro responsável;			x	
18.6.21 d	é proibido o trabalho simultâneo em bases alargadas em tubulões adjacentes, sejam estes trabalhos de escavação e/ou de concretagem;			x	
18.6.21 e	é proibida a abertura simultânea de bases tangentes;			x	
18.6.21 f	a escavação manual só pode ser executada acima do nível d'água ou abaixo dele nos casos em que o solo se mantenha estável, sem risco de desmoronamento, e seja possível controlar a água no interior do tubulão;			x	
18.6.21 g	o diâmetro mínimo para escavação de tubulão a céu aberto é de 0,80m.			x	

18.6.21 h	o diâmetro de 0,70m somente poderá ser utilizado com justificativa técnica do Engenheiro responsável pela fundação.			x	
18.6.22	O equipamento de descida e içamento, em tubulões a céu aberto, possui trava de segurança?			x	
18.7	Carpintaria				
18.7.1	As operações em máquinas e equipamentos de carpintaria são realizadas por profissionais qualificados?	x			
18.7.2	Quanto à serra circular, segue os itens à seguir:				
18.7.2 a	a mesa é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?		x		
18.7.2 b	a carcaça do motor é aterrada eletricamente?	x			
18.7.2 c	o disco está afiado, travado, sem trincas, sem dentes quebrados ou empenamentos?	x			
18.7.2 d	as transmissões de força mecânica estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?	x			
18.7.2 e	possui coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?		x		
18.7.3	São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento?	x			
18.7.4	As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos?		x		
18.7.5	O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura?	x			
18.8	Armações de aço				
18.8.1	Há bancada apropriada para a dobra e corte de vergalhões?	x			
18.8.2	As armações de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas?			x	
18.8.3	A área da bancada de armação tem cobertura?	x			
18.8.4	Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas formas?			x	
18.8.5	Há pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas?		x		
18.8.6	Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada?		x		
18.9	Estrutura de concreto				
18.9.1	As fôrmas foram projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço?			x	
18.9.2	Se houve fôrmas deslizantes, elas são supervisionada por profissional legalmente habilitado?			x	
18.9.3	O suporte/escora de formas são inspecionados antes/durante a concretagem por trabalhador qualificado?			x	
18.9.4	Na desforma é impedidas a queda livre de materiais, as peças são amarradas e a área é isolada?			x	

18.9.5	As armações de pilares foram estaiadas ou escoradas antes do cimbramento?			x	
18.9.6	Nas operações de protensão de cabos de aço, a área é isolada/sinalizada e é proibido trabalhadores atrás/sobre macacos?			x	
18.9.7	Os dispositivos e equipamentos usados em protensão foram inspecionados por profissional legalmente habilitado antes de serem iniciados os trabalhos e durante os mesmos?			x	
18.9.8	As conexões dos dutos transportadores de concreto possuem dispositivos de segurança para impedir a separação das partes, quando o sistema estiver sob pressão?			x	
18.9.9	As peças e máquinas do sistema transportador de concreto foram inspecionadas por trabalhador qualificado, antes do início dos trabalhos?			x	
18.9.10	No local onde se executa a concretagem, permanece somente a equipe indispensável para a execução dessa tarefa?			x	
18.9.11	Os vibradores de imersão/placas têm dupla isolação e os cabos são protegidos?			x	
18.9.12	As caçambas transportadoras de concreto têm dispositivos de segurança que impeçam o seu descarregamento acidental?			x	
18.10	Estruturas Metálicas				
18.10.1	As peças foram previamente fixadas antes de serem soldadas, rebitadas ou parafusadas?			x	
18.10.2	Na edificação de estrutura metálica, abaixo dos serviços foi mantido piso provisório?			x	
18.10.3	O piso provisório têm frestas?			x	
18.10.4	Quando necessária a complementação do piso provisório, foram instaladas redes de proteção junto às colunas?			x	
18.10.5	Há recipiente adequado para depositar pinos, rebites, parafusos e ferramentas no posto de trabalho?			x	
18.10.6	As peças estruturais pré-fabricadas possuem pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar e guindar?			x	
18.10.7	Os elementos componentes da estrutura metálica não possuem rebarbas?			x	
18.10.8	Quando necessária a montagem, próximo às linhas elétricas energizadas, procedeu-se ao desligamento da rede, afastamento dos locais energizados, proteção das linhas, além do aterramento da estrutura e equipamentos utilizados?			x	

18.10.9	A colocação de pilares e vigas é feita de maneira que, ainda suspensos pelo equipamento de guindar, se executem a prumagem, marcação e fixação das peças?			x	
18.11	Operações de soldagem e corte a quente				
18.11.1	São realizadas por trabalhadores qualificados?			x	
18.11.2	Quando executadas operações de soldagem e corte a quente em chumbo, zinco ou materiais revestidos de cádmio, foi realizada remoção por ventilação local exaustora dos fumos originados no processo de solda e corte, bem como na utilização de eletrodos revestidos?			x	
18.11.3	O dispositivo usado para manusear eletrodos teve isolamento adequado à corrente usada, a fim de se evitar a formação de arco elétrico ou choques no operador?			x	
18.11.4	É utilizado anteparo de material incombustível e eficaz para a proteção dos trabalhadores?			x	
18.11.5	Nas operações de soldagem ou corte a quente de vasilhame, recipiente, tanque ou similar, que envolvam geração de gases confinados ou semiconfinados, foram adotadas medidas preventivas adicionais para eliminar riscos de explosão e intoxicação do trabalhador, conforme mencionado no item 18.20 - Locais confinados?			x	
18.11.6	As mangueiras possuem mecanismos contra o retrocesso das chamas?			x	
18.11.7	Há presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O ₂ ?			x	
18.11.8	Os equipamentos de soldagem elétrica são aterrados?			x	
18.11.9	Os fios condutores dos equipamentos, as pinças ou os alicates de soldagem são mantidos longe de locais com óleo, graxa ou umidade, são deixados em descanso sobre superfícies isolantes?			x	
18.12	Escadas, rampas e passarelas			x	
18.12.1	A madeira das escadas/rampas/passarelas são de boa qualidade, sem nós e rachaduras?			x	
18.12.2	As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé?			x	
18.12.3	Há escadas ou rampas na transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m?			x	
18.12.4	Há rampa ou escada provisória de uso coletivo para transposição de níveis como meio de circulação de trabalhadores?			x	
18.12.5	Escadas				
18.12.5.1	As escadas provisórias tem largura mínima de 0,80m, e patamar a cada 2,90m de altura?			x	
	Os patamares intermediários tem largura e comprimento de no mínimo iguais à largura da escada?			x	

18.12.5.2	Há escada de mão em serviços que não sejam provisórios e de pequeno porte?				
18.12.5.3	As escadas de mão tem 7,00m de extensão no máximo e o espaçamento entre os degraus uniforme, variando entre 0,25m a 0,30m?			x	
18.12.5.4	Há o uso de escada de mão com montante único?			x	
18.12.5.5	Há escada de mão:			x	
18.12.5.5 a	nas proximidades de portas ou áreas de circulação?			x	
18.12.5.5 b	onde houver risco de queda de objetos ou materiais?			x	
18.12.5.5 c	nas proximidades de aberturas e vãos?			x	
18.12.5.6	As escadas de mão:				
18.12.5.6 a	ultrapassam em 1,00m o piso superior?			x	
18.12.5.6 b	são fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?			x	
18.12.5.6 c	são dotada de degraus antiderrapantes?			x	
18.12.5.6 d	são apoiada em piso resistente?			x	
18.12.5.7	Há escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos?			x	
18.12.5.8	As escadas de abrir são rígidas, estáveis e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante? Com comprimento máximo de 6,00m, quando fechada?			x	
18.12.5.9	As escadas extensível são dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca? Ou há limitador de curso, que quando estendida, permita uma sobreposição de no mínimo 1,00m?			x	
18.12.5.10	As escadas fixas, tipo marinho, com 6,00m ou mais de altura, são provida de gaiola protetora a partir de 2,00m acima da base até 1,00m acima da última superfície de trabalho?			x	
18.12.5.10.1	Para cada lance de 9,00m de escadas fixas, tem um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda-corpo e rodapé?			x	
18.12.6	Rampas e passarelas.				
18.12.6.1	As rampas e passarelas provisórias são construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança?			x	
18.12.6.2	As rampas provisórias são fixadas no piso inferior e superior, não ultrapassando 30º de inclinação em relação ao piso?			x	
18.12.6.3	Nas rampas provisórias, com inclinação superior a 18º, tem peças transversais fixadas, espaçadas em 0,40m, no máximo, para apoio dos pés?			x	
18.12.6.4	As rampas provisórias usadas para trânsito de caminhões tem largura mínima de 4,00m e são fixadas em suas extremidades?			x	

18.12.6.5	Há ressaltos entre o piso da passarela e o piso do terreno?			x	
18.12.6.6	Os apoios das extremidades das passarelas são dimensionados em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estarão submetidas?			x	
18.13	Medidas de Proteção contra Quedas de Altura				
18.13.1	Há proteção coletiva onde existe risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?	x			
18.13.2	As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?	x			
18.13.2.1	As aberturas, utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, são protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar?	x			
18.13.3	Os vãos de acesso às caixas dos elevadores têm fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura?	x			
18.13.4	Na periferia da edificação, há a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje?	x			
18.13.5	As proteções contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, atendem aos seguintes requisitos:				
18.13.5 a	São construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?	x			
18.13.5 b	Têm rodapé com altura de 0,20m?	x			
18.13.5 c	Têm vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?	x			
18.13.6	Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 pavimentos ou altura equivalente, há a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno?	x			
18.13.6.1	A plataforma têm, no mínimo, 2,50m de projeção horizontal da face externa da construção e 1 complemento de 0,80m de extensão, com inclinação de 45º, a partir de sua extremidade?	x			
18.13.6.2	As plataformas são instaladas logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído?	x			

18.13.7	Acima e a partir da plataforma principal de proteção, tem instaladas, plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 em 3 lajes?		x		Retirou-se para serviços nas fachadas
18.13.7.1	As plataformas secundárias tem, no mínimo, 1,40m de balanço e um complemento de 0,80m de extensão, com inclinação de 45º, a partir de sua extremidade?	x			
18.13.7.2	As plataformas são instaladas logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído?	x			
18.13.8	Na construção de edifícios com pavimentos no subsolo, tem instaladas, plataformas terciárias de proteção, de 2 em 2 lajes, contadas em direção ao subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção?			x	
18.13.8.1	As plataformas terciárias tem, no mínimo, 2,20m de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 0,80m de extensão, com inclinação de 45º, a partir de sua extremidade, atendendo, igualmente, ao disposto no subitem 18.13.7.2?			x	
18.13.9	Há fechamento com tela a partir da plataforma principal de proteção no perímetro da construção do edifício?		x		Retirou-se para a etapa de fachadas
18.13.9.2	A tela está instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?			x	
18.13.10	Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, há as plataformas principal na primeira laje do corpo recuado?			x	
18.13.11	As plataformas de proteção são resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura?	x			
18.13.12	Redes de Segurança				
18.13.12.1	Se não tiver o uso de plataformas secundárias de proteção, há o Sistema Limitador de Quedas de Altura, com a utilização de redes de segurança?			x	
18.13.12.2	O Sistema Limitador de Quedas de Altura tem pelos seguintes elementos:			x	
18.13.12.2 a	rede de segurança?			x	
18.13.12.2 b	cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede?			x	
18.13.12.2 c	conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede, composto de elemento força, grampos de fixação do elemento força e ganchos de ancoragem da rede na parte inferior?			x	
18.13.12.3	Os elementos de sustentação são confeccionados em madeira?			x	

18.13.12.4	As cordas de sustentação e as perimétricas tem diâmetro mínimo de 16mm e carga de ruptura mínima de 30 KN, já considerando fator de segurança 2?			x	
18.13.12.5	O Sistema Limitador de Quedas de Altura tem, no mínimo, 2,50 m de projeção horizontal a partir da face externa da construção?			x	
18.13.12.6	Na parte inferior do Sistema Limitador de Quedas de Altura, a rede permanecer o mais próximo possível do plano de trabalho?			x	
18.13.12.7	Entre a parte inferior do Sistema Limitador de Quedas de Altura e a superfície de trabalho tem uma altura máxima de 6,00 m?			x	
18.13.12.8	A extremidade superior da rede de segurança esta há, no mínimo, 1,00m acima da superfície de trabalho?			x	
18.13.12.9	As redes apresentam malha uniforme em toda a sua extensão?			x	
18.13.12.10	Quando necessárias emendas na panagem da rede, são asseguradas as mesmas características da rede original?			x	
18.13.12.10.1	As emendas são feitas por profissionais com qualificação e especialização em redes, sob supervisão de profissional legalmente habilitado?			x	
18.13.12.11	A distância entre os pontos de ancoragem da rede e a face do edifício tem no máximo de 0,10 m?			x	
18.13.12.12	A rede está ancorada à estrutura da edificação, na sua parte inferior, no máximo a cada 0,50m?			x	
18.13.12.13	A estrutura de sustentação são projetada de forma a evitar que as peças trabalhem folgadas?			x	
18.13.12.14	A distância máxima entre os elementos de sustentação tipo forca tem 5m?			x	
18.13.12.15	A rede é confeccionada em cor que proporcione contraste, preferencialmente escura, em cordéis 30/45, com distância entre nós de 0,04m a 0,06m e altura mínima de 10,00m?			x	
18.13.12.16	A estrutura de sustentação é dimensionada por profissional legalmente habilitado?			x	
18.13.12.16.1	Os ensaios são realizados com base no item 18.13.12.25 desta norma regulamentadora?			x	
18.13.12.17	O Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura tem uma inspeção semanal, para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação?			x	
18.13.12.17.1	Após a inspeção semanal, são efetuadas as correções necessárias?			x	
18.13.12.18	As redes do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura são armazenadas em local apropriado, seco e acondicionadas em recipientes adequados?			x	

18.13.12.19	Os elementos de sustentação do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura e seus acessórios são armazenados em ambientes adequados e protegidos contra deterioração?			x	
18.13.12.20	Os elementos de sustentação da rede no Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura são utilizados para outro fim?			x	
18.13.12.21	Os Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura tem projeto que atenda às especificações de dimensionamento previstas nesta Norma Regulamentadora, integrado ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT?			x	
18.13.12.21.1	O projeto contém detalhamento técnico descritivo das fases de montagem, deslocamento do Sistema durante a evolução da obra e desmontagem?			x	
18.13.12.21.2	O projeto é assinado por profissional legalmente habilitado?			x	
18.13.12.22	O Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura são utilizado até a conclusão dos serviços de estrutura e vedação periférica?			x	
18.13.12.23	As fases de montagem, deslocamento e desmontagem do sistema são supervisionadas pelo responsável técnico pela execução da obra?			x	
18.13.12.24	Podesse colocar tecidos sobre a rede, que impeçam a queda de pequenos objetos. Esta está prevista no projeto do Sistema Limitador de Quedas de Altura?			x	
18.13.12.25	As redes de segurança são confeccionadas de modo a atender aos testes previstos nas Normas EM 1263-1 e EN 1263-2?			x	
18.13.12.26	Os requisitos de segurança para a montagem das redes atendem às Normas EN 1263-1 e EM 1263-2?			x	
18.14	Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas				
18.14.1.1	Os equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas são dimensionados por profissional legalmente habilitado?	x			
18.14.1.2	Os elevadores de transporte vertical de material ou de pessoas atendem às normas técnicas vigentes no país e, na sua falta, às normas técnicas internacionais vigentes?	x			
18.14.1.2.1	O disposto no item 18.14.1.2 não se aplica aos elevadores tracionados com um único cabo para transporte exclusivo de materia. Estes são projetados, dimensionados e especificados tecnicamente por profissional legalmente habilitado?			x	

18.14.1.3	Os serviços de instalação, montagem, desmontagem e manutenção são executados por profissionais qualificados e sob a supervisão de profissional legalmente habilitado?	x			
18.14.1.3.1	A qualificação do montador e do responsável pela manutenção é atualizada anualmente e os mesmos são devidamente identificados?	x			
18.14.1.4	Toda empresa fabricante, locadora ou prestadora de serviços em instalação, montagem, desmontagem e manutenção, seja do equipamento em seu conjunto ou de parte dele, é registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA estando sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado com atribuição técnica compatível?	x			
18.14.1.5	Os elevadores tracionados a cabo, fabricados após doze meses da publicação deste item, tem os painéis laterais, os contra-ventos, a cabine, o guincho de tração e o freio de emergência identificados de forma indelével pelo fabricante, importador ou locador?			x	
18.14.1.6	Toda empresa usuária de equipamentos de movimentação e transporte de materiais e ou pessoas possui o seu "Programa de Manutenção Preventiva" conforme recomendação do locador, importador ou fabricante?	x			
18.14.1.6.1	O Programa de Manutenção Preventiva é mantido junto ao Livro de Inspeção do Equipamento?	x			
18.14.1.7	O uso dos elevadores após sua montagem ou manutenções sucessivas é precedido de Termo de Entrega Técnica, elaborado por profissional legalmente habilitado, prevendo a verificação operacional e de segurança, respeitando os parâmetros indicados pelo fabricante, que devem ser anexado ao Livro de Inspeção do Equipamento?	x			
18.14.1.8	A Entrega Técnica Inicial dos elevadores e respectivos relatórios de manutenção é feita para o responsável técnico da obra e constar do Livro de Inspeção do Equipamento?	x			
18.14.1.9	Os elevadores tracionados a cabo ou cremalheira possuem chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoas não autorizadas?	x			
18.14.1.11	Há o uso de chave do tipo comutadora e/ou reversora para comando elétrico de subida, descida ou parada?	x			
18.14.1.12	Todos os componentes elétricos ou eletrônicos que fiquem expostos ao tempo tem proteção contra intempéries?	x			

18.14.1.13	É realizado teste dos freios de emergência dos elevadores na entrega para início de operação e, no máximo, a cada noventa dias, devendo o laudo referente a estes testes ser devidamente assinado pelo responsável técnico pela manutenção do equipamento e os parâmetros utilizados devem ser anexados ao Livro de Inspeção do Equipamento existente na obra?	x			
18.14.2	Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas somente são operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em carteira de trabalho?	x			
18.14.2.1	Os operadores tem ensino fundamental completo e recebem qualificação e treinamento específico no equipamento, com carga horária mínima de dezesseis horas e atualização anual com carga horária mínima de quatro horas? Não valido para quem tem experiencia comprovada, antes de maio de 2011	x			
18.14.2.2	As seguintes atribuições do operador são atendidas:				
18.14.2.2 a	manter o posto de trabalho limpo e organizado?	x			
18.14.2.2 b	instruir e verificar a carga e descarga de material e pessoas dentro da cabine?		x		
18.14.2.2 c	comunicar e registrar ao engenheiro responsável da obra qualquer anomalia no equipamento?	x			
18.14.2.2 d	acompanhar todos os serviços de manutenção enquanto executados no equipamento?	x			
18.14.3	São observados os seguintes requisitos de segurança durante a execução dos serviços de montagem, desmontagem, ascensão e manutenção do elevador?			x	
18.14.3 a	isolamento da área de trabalho;			x	
18.14.3 b	proibição da execução de outras atividades nas periferias das fachadas onde estão sendo executados os serviços;			x	
18.14.3 c	proibição de execução deste tipo de serviço em dias de condições meteorológicas não favoráveis como chuva, relâmpagos, ventanias, etc.			x	
18.14.4	Quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba de concreto, é utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual, e, quando isso não for possível é feita comunicação por telefone ou rádio para determinar o início e o fim do transporte?			x	
18.14.5	No transporte e descarga de materiais, perfis, vigas e elementos estruturais há a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga e são adotadas medidas preventivas quanto à sinalização e isolamento da área?		x		

18.14.6	Os acessos da obra estão desimpedidos, possibilitando a movimentação dos equipamentos de guindar e transportar?	x			
18.14.7	Os equipamentos de guindar e transportar materiais e pessoas são vistoriados diariamente, antes do início dos serviços, pelo operador, conforme orientação dada pelo responsável técnico do equipamento, atendidas as recomendações do manual do fabricante, sendo registrada a vistoria em livro de inspeção do equipamento?	x			
18.14.8	Na movimentação e transporte de estruturas, placas e outros pré-moldados, bem como cargas em geral, são tomadas todas as medidas preventivas que garantam a sua estabilidade?	x			
18.14.9	Todas as manobras de movimentação são executadas por trabalhador qualificado e por meio de dispositivos eficientes de comunicação e, na impossibilidade ou necessidade, por meio de códigos de sinais?	x			
18.14.10	São tomadas precauções especiais quando da movimentação de materiais, máquinas e equipamentos próximos às redes elétricas?			x	
18.14.11	O levantamento manual ou semimecanizado de cargas é executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força, conforme a NR-17?			x	
18.14.12	Os guinchos de coluna ou similar (tipo "Velox") são providos de dispositivo próprios para sua fixação?			x	
18.14.13	O tambor do guincho de coluna está nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo?			x	
18.14.14	A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador tracionado a cabo está compreendida entre 2,5 m e 3,0 m de eixo a eixo?			x	
18.14.15	Está instalada uma proteção resistente desde a roldana livre até o tambor do guincho de forma a evitar o contato acidental com suas partes, sendo a área isolada por anteparos rígidos de modo a impedir a circulação de trabalhadores?			x	
18.14.16	O guincho do elevador é dotado de chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoa não autorizada?	x			
18.14.17	Em qualquer posição da cabina do elevador, o cabo de tração dispõe, no mínimo, de seis voltas enroladas no tambor?	x			
18.14.18	Os elevadores de caçamba são utilizados apenas para o transporte de material a granel?			x	

18.14.19	Há o transporte de pessoas por equipamento de guindar não projetado para este fim?			x	
18.14.20	Os equipamentos de transportes de materiais possuem dispositivos que impeçam a descarga acidental do material transportado?	x			
18.14.21	Torres de Elevadores				
18.14.21.1	As torres de elevadores são dimensionadas em função das cargas a que estarão sujeitas?	x			
18.14.21.1.1	É feito o uso de elevadores com torre de elevador e/ou cabine de madeira?				
18.14.21.2	As torres dos elevadores são montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados?	x			
18.14.21.3	As torres dos elevadores estão afastadas das redes elétricas ou isoladas conforme normas específicas da concessionária local?	x			
18.14.21.4	As torres dos elevadores são montadas de maneira que a distância entre a face da cabina e a face da edificação seja de, no máximo, 60 centímetros?	x			
18.14.21.4.1	Para distâncias maiores, as cargas e os esforços solicitantes originados pelas rampas são considerados no dimensionamento e especificação da torre do elevador?			x	
18.14.21.5	A base onde estão instalados o guincho, o suporte da roldana livre e a torre dos elevadores tracionados a cabo, é de concreto, nivelada, rígida e dimensionada por profissional legalmente habilitado, de modo a suportar as cargas a que estará sujeita?			x	
18.14.21.6	Os elementos estruturais componentes da torre do elevador estão em condições de utilização, sem apresentar estado de corrosão ou deformação que possam comprometer sua estabilidade?	x			
18.14.21.7	As torres para elevadores de caçamba são dotadas de dispositivos que mantenham a caçamba em equilíbrio?			x	
18.14.21.8	Os parafusos de pressão dos painéis laterais são apertados e os contraventos contrapinados?			x	
18.14.21.9	Para elevadores tracionados a cabo ou do tipo cremalheira a quantidade e tipo de amarração especificada pelo fabricante ou pelo profissional legalmente habilitado responsável pelo equipamento?	x			
18.14.21.10	A altura livre para trabalho após amarração na última laje concretada é conforme os seguintes itens:				

18.14.21.10 a	nos elevadores tracionados a cabo, com a cabina nivelada no último pavimento concretado, a distância entre a viga da cabina e a viga superior da torre do elevador deve estar compreendida entre quatro e seis metros, sendo que para os elevadores com caçamba automática, esta distância deve ser aumentada em dois metros?			x	
18.14.21.10 b	nos elevadores do tipo cremalheira, a altura da torre após o último pavimento concretado será determinada pelo fabricante, em função do tipo de torre e seus acessórios de amarração?	x			
18.14.21.11	O trecho da torre do elevador acima da última laje é mantido estaiado observando-se o seguinte:				
18.14.21.11 a	nos elevadores tracionados a cabo, pelos montantes posteriores, de modo a evitar o tombamento da torre no sentido contrário à edificação?			x	
18.14.21.11 b	nos elevadores do tipo cremalheira, conforme especificações do fabricante?	x			
18.14.21.11.1	Nos elevadores do tipo cremalheira o último elemento da torre do elevador é montado com a régua invertida ou sem cremalheira, de modo a evitar o tracionamento da cabina?	x			
18.14.21.12	A torre e o guincho do elevador são aterrados eletricamente?	x			
18.14.21.13	Em todos os acessos de entrada à torre do elevador há barreira com, no mínimo, 1,8m de altura, impedindo que pessoas exponham alguma parte de seu corpo no interior da mesma?	x			
18.14.21.14	A torre do elevador tem proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores através da mesma?	x			
18.14.21.15	As torres de elevadores de materiais tem suas faces revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes?	x			
18.14.21.15.1	Nos elevadores de materiais, a cabina é fechada por painéis fixos de, no mínimo, dois metros de altura, e dotada de um único acesso? Se sim entelamento da torre é dispensável.	x			
18.14.21.16	As torres do elevador de material e do elevador de passageiros são equipadas com chaves de segurança com ruptura positiva que dificulte a burla e impeça a abertura da barreira, quando o elevador não estiver no nível do pavimento?	x			
18.14.21.16.1	O disposto no item 18.14.21.16 não se aplica:				

18.14.21.16.1 a	aos elevadores tracionados com um único cabo para transporte exclusivo de material, instalados até 10/5/2015;			x	
18.14.21.16.1 b	até o dia 31/12/2015, aos elevadores do tipo cremalheira instalados até 10/5/2015.			x	
18.14.21.16.1.1	Nestes casos, as torres dos elevadores tem equipadas com dispositivo de segurança que impeça a abertura da barreira, quando o elevador não estiver no nível do pavimento?			x	
18.14.21.17	As rampas de acesso à torre de elevador tem:				
18.14.21.17 a	sistema de guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5?			x	
18.14.21.17 b	pisos de material resistente, sem apresentar aberturas?			x	
18.14.21.17 c	não ter inclinação descendente no sentido da torre?			x	
18.14.21.17 d	fixação à estrutura do prédio ou da torre, nos elevadores tracionados a cabo?			x	
18.14.21.17 e	nos elevadores de cremalheira a rampa pode estar fixada à cabine de forma articulada?			x	
18.14.21.18	Há altura livre de no mínimo dois metros sobre a rampa?			x	
18.14.21.19	As cabines dos elevadores tracionados a cabo tem sistema de guias que dispensem a utilização de graxa nos tubos-guias da torre do elevador?			x	
18.14.21.20	Os eixos de saída do redutor e do carretel, nos elevadores tracionados a cabo, são identificados de maneira a permitir sua rastreabilidade?			x	
18.14.21.21	São mantidos atualizados os laudos de ensaios não destrutivos dos eixos de saída do redutor e do carretel, nos elevadores de tração a cabo?			x	
18.14.22	Elevadores de Transporte de Materiais				
18.14.22.1	Há transporte de pessoas nos elevadores de materiais tracionados a cabo? Exceção dos elevadores do tipo cremalheira onde o operador e o responsável pelo material a ser transportado podem subir junto com a carga, desde que fisicamente isolados da mesma.		x		Houve a visualização de transporte de materiais e pessoas simultaneamente
18.14.22.1.1 a	Há transporte de materiais com dimensões maiores que as dimensões internas da cabine no elevador tipo cremalheira?			x	
18.14.22.1.1 b	Há transporte de materiais apoiados nas portas da cabine?			x	
18.14.22.1.1 c	Há transporte de materiais do lado externo da cabine, exceto nas operações de montagem e desmontagem do elevador?			x	
18.14.22.1.1 d	Há transporte de material a granel sem acondicionamento apropriado?			x	

18.14.22.1.1 e	Há adaptação de equipamento ou dispositivo para içamento de materiais em qualquer parte da cabina ou da torre do elevador?		x		
18.14.22.2	Há uma placa no interior do elevador de material, contendo a indicação de carga máxima e a proibição de transporte de pessoas?		x		
18.14.22.3	O posto de trabalho do guincheiro é isolado, dispõe de proteção segura contra queda de materiais, e os assentos utilizados devem atender ao disposto na NR-17?	x			
18.14.22.4 a	Os elevadores de materiais tracionados a cabo tem sistema de frenagem automática?	x			
18.14.22.4 b	Os elevadores de materiais tracionados a cabo tem sistema de segurança eletromecânica monitorado através de interface de segurança no limite superior, instalado a dois metros abaixo da viga superior da torre do elevador?			x	
18.14.22.4 c	Os elevadores de materiais tracionados a cabo tem sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor?	x			
18.14.22.4 d	Os elevadores de materiais tracionados a cabo tem intertravamento das proteções com o sistema elétrico, através de chaves de segurança com ruptura positiva, que garantam que só se movimentem quando as portas, painéis e cancelas estiverem fechadas?			x	
18.14.22.4 e	Os elevadores de materiais tracionados a cabo tem sistema que impeça a movimentação do equipamento quando a carga ultrapassar a capacidade permitida?				
18.14.22.4 f	Os elevadores de materiais tracionados a cabo tem sistema que permita a visualização do interior da cabina pelo operador?	x			
18.14.22.4.1.1	Os elevadores tracionados com um único cabo para transporte exclusivo de materiais, instalados até 10/5/2015, tem sistema de segurança eletromecânico instalado a dois metros abaixo da viga superior da torre do elevador, bem como de interruptor de corrente para que só se movimente com portas ou painéis fechados ao inves dos disposto nas alíneas “b”, “d” e “e” do item 18.14.22.4?			x	
18.14.22.5	Todos serviços executados no elevador são registrado no “Livro de Inspeção do Elevador” e ele acompanhar o equipamento sobre a responsabilidade do contratante?		x		
18.14.22.6	O elevador tem dispositivo de tração na subida e descida, de modo a impedir a descida da cabina em queda livre?	x			

18.14.22.7	Os elevadores de materiais tem botão em cada pavimento para acionar lâmpada ou campainha junto ao guincheiro a fim de garantir comunicação única através de painel de controle de identificação de chamada?	x			
18.14.22.8	Os elevadores de materiais tem nas laterais, painéis fixos de contenção com altura em torno de um metro e, nas demais faces, de portas ou painéis removíveis?	x			
18.14.22.9	Os elevadores de materiais de tração a cabo tem cobertura fixa, basculável ou removível?			x	
18.14.22.10	Há elevadores tracionados com um único cabo para transporte exclusivo de materiais em edificações com mais de treze pavimentos a partir do térreo ou altura equivalente?			x	
18.14.22.11	Há elevadores tracionados com um único cabo para transporte exclusivo de materiais em edificações?			x	
18.14.22.13	Em relação aos elevadores tracionados com um único cabo para transporte exclusivo de materiais, foi encaminhado ao Sindicato Laboral representativo da categoria os documentos a seguir?			x	
18.14.22.13 a	cópia do Termo de Entrega Técnica e da Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional legalmente habilitado dos equipamentos instalados até 10/5/2015, no prazo de trinta dias após a publicação desta portaria;			x	
18.14.22.13 b	cópia do Termo de Entrega Técnica e da Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional legalmente habilitado dos equipamentos instalados após 10/5/2015, no prazo de dez dias após a sua instalação.			x	
18.14.22.13.1	O Sindicato Laboral representativo da categoria, tem cópia dos seguintes documentos:				
18.14.22.13.1 a	Termo de Entrega Técnica das manutenções, conforme item 18.14.1.7?	x			
18.14.22.13.1 b	Relação dos operadores e comprovante das capacitações para operação do equipamento?	x			
18.14.22.13.1 c	Laudos de ensaios não destrutivos dos eixos de saída do redutor e do carretel, bem como laudo do teste dos freios de emergência?	x			
18.14.22.13.2	Os documentos indicados no subitem 18.14.22.13.1 foram encaminhados ao sindicato no prazo de até 10 dias da conclusão do serviço ou da capacitação dos trabalhadores?	x			
18.14.23	Elevadores de Passageiros				
18.14.23.1	O edifício tem oito ou mais pavimentos a partir do térreo ou altura equivalente? A uma instalação de pelo menos um elevador de passageiros devendo seu percurso alcançar toda a extensão vertical da obra?				

18.14.23.1.1	O elevador de passageiros foi instalado a partir da conclusão da laje de piso do quinto pavimento ou altura equivalente?				
18.14.23.2	Há transporte simultâneo de carga e passageiros nos elevadores tracionados a cabo?	x			
18.14.23.2.1	Quando ocorre o transporte de carga nos elevadores de tração a cabo, o comando do elevador é externo?			x	
18.14.23.2.2	Se for utilizado o elevador de passageiros para transporte de cargas ou materiais, não simultâneo, há sinalização por meio de cartazes em seu interior que informe: “É permitido o uso deste elevador para transporte de material, desde que não realizado simultâneo com o transporte de pessoas.”?		x		
18.14.23.2.3	O elevador de passageiros é utilizado para o transporte de cargas e materiais, não simultaneamente, e é o único da obra? Está instalado a partir do pavimento térreo?		x		Há o uso eventual simultâneo
18.14.23.2.4	O transporte de passageiros é prioridade sobre o de carga ou de materiais?		x		
18.14.23.3	O elevador de passageiros dispõe de:				
18.14.23.3 a	interruptor nos fins de curso superior e inferior monitorado através de interface de segurança?		x		
18.14.23.3 b	sistema de frenagem automática, a ser acionado em caso de ruptura do cabo de tração ou, em outras situações que possam gerar a queda livre da cabine?	x			
18.14.23.3 c	sistema de segurança situado a dois metros abaixo da viga superior da torre, monitorado através de interface de segurança, ou outro sistema com a mesma categoria de segurança que impeça o choque da cabine com esta viga?	x			
18.14.23.3 d	intertravamento das proteções com o sistema elétrico, através de chaves de segurança com ruptura positiva, que garantam que só se movimentem quando as portas, painéis e cancelas estiverem fechadas?	x			
18.14.23.3 e	cabina metálica com porta?	x			
18.14.23.3 f	freio manual situado na cabine, interligado ao interruptor de corrente que quando acionado desligue o motor?		x		
18.14.23.3 g	sistema que impeça a movimentação do equipamento quando a carga ultrapassar a capacidade permitida?	x			
18.14.23.4	Todo serviço executado no elevador é registrado no Livro de Inspeção do Elevador, o qual acompanha o equipamento e estar sob a responsabilidade do contratante?		x		

18.14.23.5	A cabina do elevador automático de passageiros tem iluminação e ventilação natural ou artificial durante o uso e indicação do número máximo de passageiros e peso máximo equivalente em quilogramas?	x			
18.14.23.6	Há o uso de frenagem da cabina por sistema do tipo viga flutuante para elevadores de materiais e ou passageiros, cujo princípio de acionamento ocorra por monitoramento da tensão do cabo de aço de tração?				
18.14.23.7.1	Os elevadores de passageiros tracionados a cabo somente são utilizados nas seguintes condições?			x	
18.14.23.7.1 a	as obras que já tenham instalados elevadores de passageiros tracionados com um único cabo poderão continuar utilizando por mais 12 meses, desde que atendam às disposições desta NR.			x	
18.14.23.7.1 b	somente podem ser instalados elevadores de passageiros tracionados a cabo que atendam ao disposto na norma ABNT NBR 16.200:2013, ou alteração posterior, além das disposições desta NR			x	
18.14.23.8	O elevadore para transporte de passageiros tem cabinas dotadas de sistema de indicação de chamada informando o pavimento?		x		
18.14.24	Gruas			x	
18.14.24.1	A ponta da lança e o cabo de aço de levantamento da carga ficam, no mínimo, a 3m de qualquer obstáculo e tem afastamento da rede elétrica que atenda à orientação da concessionária local?			x	
18.14.24.1.1	Para distanciamentos inferiores a 3m, a interferência é objeto de análise técnica, por profissional habilitado, dentro do plano de cargas?			x	
18.14.24.1.2	A área de cobertura da grua, bem como interferências com áreas além do limite da obra, estão previstas no plano de cargas respectivo?			x	
18.14.24.2	Há utilização de gruas para o transporte de pessoas?			x	
18.14.24.3	O posicionamento da primeira ancoragem, bem como o intervalo entre ancoragens posteriores, segue as especificações do fabricante, fornecedor ou empresa responsável pela montagem do equipamento, mantendo disponível no local as especificações atinentes aos esforços atuantes na estrutura da ancoragem e do edifício?			x	
18.14.24.4	Antes da entrega ou liberação para início de trabalho com utilização de grua, há a elaboração do Termo de Entrega Técnica prevendo a verificação operacional e de segurança, bem como o teste de carga, respeitando-se os parâmetros indicados pelo fabricante?			x	

18.14.24.5	A operação da grua acontece de conformidade com as recomendações do fabricante?			x	
18.14.24.5.1	A grua é operada através de cabine acoplada à parte giratória do equipamento exceto em caso de gruas automontantes ou de projetos específicos ou de operação assistida?			x	
18.14.24.6	Há trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham os trabalhadores a risco?			x	
18.14.24.6.1	A grua dispõe de dispositivo automático com alarme sonoro que indique a ocorrência de ventos superiores a 42 Km/h?			x	
18.14.24.6.2	Há interrupção da operação com a grua quando da ocorrência de ventos com velocidade superior a 42km/h?			x	
18.14.24.6.3	Somente ocorre trabalho sob condições de ventos com velocidade acima de 42 km/h mediante operação assistida?			x	
18.14.24.6.4	Há operação com gruas quando da ocorrência de ventos com velocidade superior a 72 Km/h?			x	
18.14.24.7	A estrutura da grua está devidamente aterrada de acordo com a NBR 5410 e procedimentos da NBR 5419 e a respectiva execução de acordo com o item 18.21.1 desta NR?			x	
18.14.24.8	Para operações de telescopagem, montagem e desmontagem de gruas ascensionais, o sistema hidráulico é operado fora da torre?			x	
18.14.24.8.1	As gruas ascensionais somente são utilizadas quando suas escadas de sustentação dispuserem de sistema de fixação ou quadro-guia que garantam seu paralelismo?			x	
18.14.24.8.2	Há a presença de pessoas no interior da torre de grua durante o acionamento do sistema hidráulico?			x	
18.14.24.9	Há a utilização da grua para arrastar peças, içar cargas inclinadas ou em diagonal ou potencialmente ancoradas como desforma de elementos pré-moldados?			x	
18.14.24.9.1	Nesse caso, o içamento por grua só é iniciado quando as partes são totalmente desprendidas de qualquer ponto da estrutura ou do solo?			x	
18.14.24.10	Há a utilização de travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não está em funcionamento?			x	
18.14.24.10.1	Para casos especiais é apresentado projeto específico dentro das recomendações do fabricante com respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica?			x	
18.14.24.11	A grua, dispõe dos seguintes itens de segurança?			x	
18.14.24.11 a	limitador de momento máximo;			x	
18.14.24.11 b	limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação;			x	

18.14.24.11 c	limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades;			x	
18.14.24.11 d	limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão;			x	
18.14.24.11 e	alarme sonoro para ser acionado pelo operador em situações de risco e alerta, bem como de acionamento automático, quando o limitador de carga ou momento estiver atuando;			x	
18.14.24.11 f	placas indicativas de carga admissível ao longo da lança, conforme especificado pelo fabricante;			x	
18.14.24.11 g	luz de obstáculo (lâmpada piloto);			x	
18.14.24.11 h	trava de segurança no gancho do moitão;			x	
18.14.24.11 i	cabos-guia para fixação do cabo de segurança para acesso à torre, lança e contra-lança;			x	
18.14.24.11 j	limitador de giro, quando a grua não dispuser de coletor elétrico;			x	
18.14.24.11 k	anemômetro;			x	
18.14.24.11 l	dispositivo instalado nas polias que impeça o escape acidental do cabo de aço;			x	
18.14.24.11 m	proteção contra a incidência de raios solares para a cabine do operador conforme disposto no item 18.22.4 desta NR;			x	
18.14.24.11 n	limitador de curso para o movimento de translação de guias instaladas sobre trilhos;			x	
18.14.24.11 o	guarda-corpo, corrimão e rodapé nas transposições de superfície;			x	
18.14.24.11 p	escadas fixas conforme disposto no item 18.12.5.10 desta NR;			x	
18.14.24.11 q	limitadores de curso para o movimento da lança - item obrigatório para guias de lança móvel ou retrátil.			x	
18.14.24.11.1	Para movimentação vertical na torre da grua é feito o uso de dispositivo trava-queda?			x	
18.14.24.12	As áreas de carga ou descarga são isoladas somente, sendo permitido o acesso às mesmas ao pessoal envolvido na operação?			x	
18.14.24.13	Toda empresa fornecedora, locadora ou de manutenção de guias é registrada no CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, para prestar tais serviços técnicos?			x	
18.14.24.13.1	A implantação, instalação, manutenção e retirada de guias é supervisionada por engenheiro legalmente habilitado com vínculo à respectiva empresa e, para tais serviços, deve ser emitida ART - Anotação de Responsabilidade Técnica?			x	

18.14.24.14	Todo dispositivo auxiliar de içamento (caixas, garfos, dispositivos mecânicos e outros), independentemente da forma de contratação ou de fornecimento, atende aos seguintes requisitos?			x	
18.14.24.14 a	dispor de maneira clara, quanto aos dados do fabricante e do responsável, quando aplicável;			x	
18.14.24.14 b	ser inspecionado pelo sinaleiro ou amarrador de cargas, antes de entrar em uso;			x	
18.14.24.14 c	dispor de projeto elaborado por profissional legalmente, mediante emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – com especificação do dispositivo e descrição das características mecânicas básicas do equipamento.			x	
18.14.24.15	Toda grua que não dispuser de identificação do fabricante, não possuir fabricante ou importador estabelecido ou, ainda, que já tenha mais de 20 anos da data de sua fabricação, possui laudo estrutural e operacional quanto à integridade estrutural e eletromecânica, bem como, atende às exigências descritas nesta norma, inclusive com emissão de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica – por engenheiro legalmente habilitado?			x	
18.14.24.15.1	Este laudo é revalidado no máximo a cada 2 anos?			x	
18.14.24.16	Há a colocação de placas de publicidade na estrutura da grua, salvo quando especificado pelo fabricante do equipamento?			x	
18.14.24.17	A implantação e a operacionalização de equipamentos de guindar estão previstas em um documento denominado “Plano de Cargas” que deve conter, no mínimo, as informações constantes do Anexo III desta NR - “PLANO DE CARGAS PARA GRUAS”?			x	
18.14.24.18	A implantação, instalação, manutenção e retirada de gruas é supervisionada por engenheiro legalmente habilitado com vínculo à respectiva empresa e, para tais serviços, é emitida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART?			x	
18.14.25	Elevadores de Cremalheira				
18.14.25.1	Os elevadores de cremalheira para transporte de pessoas e materiais obedecem às especificações do fabricante para montagem, operação, manutenção e desmontagem, e estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado?	x			
18.14.25.2	Os manuais de orientação do fabricante estão à disposição, no canteiro de obra?	x			
18.14.25.3	Dentre os requisitos para entrega técnica, são verificados e ou testados os seguintes itens, quando couber:				

18.14.25.3 a	o equipamento deve estar de acordo com o contratado?	x			
18.14.25.3 b	o equipamento está identificado com placas de forma indelével no interior da cabina?	x			
18.14.25.4	Os elevadores de carga e passageiros tem no mínimo os seguintes itens de segurança:				
18.14.25.4 a	intertravamento das proteções com o sistema elétrico, através de chaves de segurança com ruptura positiva, que impeça a movimentação da cabine quando, a(s) porta(s) de acesso da cabine não estiver (em) devidamente fechada(s), a rampa de acesso à cabine não estiver devidamente recolhida no elevador do tipo cremalheira e a porta da cancela de qualquer um dos pavimentos ou do recinto de proteção da base estiver aberta?	x			
18.14.25.4 b	dispositivo eletromecânico de emergência que impeça a queda livre da cabine, monitorado por interface de segurança, de forma a freá-la quando ultrapassar a velocidade de descida nominal, interrompendo automática e simultaneamente a corrente elétrica da cabine?	x			
18.14.25.4 c	chave de segurança monitorada através de interface de segurança, ou outro sistema com a mesma categoria de segurança, que impeça que a cabine ultrapasse a ultima parada superior ou inferior?	x			
18.14.25.4 d	nos elevadores do tipo cremalheira, de dispositivo mecânico, que impeça que a cabine se desprenda acidentalmente da torre do elevador?	x			
18.14.25.5	Os elevadores do tipo cremalheira são dotados de amortecedores de impacto de velocidade nominal na base caso o mesmo ultrapasse os limites de parada final?	x			
	Andaimes e Plataformas de Trabalho				
18.15.1	O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, é realizado por profissional legalmente habilitado?	x			Os andaimes fachadeiros não foi dimensionado
18.15.1.1	Os projetos de andaimes do tipo fachadeiro, suspensos e em balanço são acompanhados pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica?	x			Não há ART dos andaimes fachadeiros
18.15.2	Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?	x			

18.15.2.1	A fabricação dos andaimes completos ou quaisquer componentes estruturais é feita somente por empresas regularmente inscritas no CREA, com profissional legalmente habilitado pertencente ao seu quadro de empregados ou societário?	x			
18.15.2.4	As montagens de andaimes dos tipos fachadeiros, suspensos e em balanço são precedidas de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado?	x			Exceto os andaimes fachadeiros
18.15.2.5	Os fabricantes dos andaimes são identificados e fornecem instruções técnicas por meio de manuais que contenham, dentre outras informações, conforme a seguir:				
18.15.2.5 a	especificação de materiais, dimensões e posições de ancoragens e estroncamentos?	x			
18.15.2.5 b	detalhes dos procedimentos seqüenciais para as operações de montagem e desmontagem?	x			
18.15.2.6	As superfícies de trabalho dos andaimes possuem travamento que não permita seu deslocamento ou desencaixe?	x			
18.15.2.7	Nas atividades de montagem e desmontagem de andaimes, observa-se os seguintes itens:				
18.15.2.7 a	todos os trabalhadores sejam qualificados e recebam treinamento específico para o tipo de andaime em operação?	x			
18.15.2.7 b	é obrigatório o uso de cinto de segurança tipo paraquedista e com duplo talabarte que possua ganchos de abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava?	x			
18.15.2.7 c	as ferramentas utilizadas devem ser exclusivamente manuais e com amarração que impeça sua queda acidental?	x			
18.15.2.7 d	os trabalhadores devem portar crachá de identificação e qualificação, do qual conste a data de seu último exame médico ocupacional e treinamento?	x			
18.15.2.8	Os montantes dos andaimes metálicos depossuem travamento contra o desencaixe acidental?	x			
18.15.3	O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, é antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente?	x			
18.15.3.1	O piso de trabalho dos andaimes é totalmente metálico ou misto, com estrutura metálica e forração do piso em material sintético ou em madeira, ou totalmente de madeira?	x			
18.15.3.2	Os pisos dos andaimes é dimensionados por profissional legalmente habilitado?	x			

18.15.4	No PCMAT são inseridas as precauções que devem ser tomadas na montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?	x			
18.15.5	A madeira para confecção de andaimes é de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições?	x			
18.15.5.1	São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?	x			
18.15.6	Os andaimes dispõem de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho?	x			
18.15.7	É feita a retirada de qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação?		x		
18.15.8	Sobre o piso de trabalho de andaimes, é feita a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?		x		
18.15.9	O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?	x			
18.15.9.1	O acesso aos andaimes tubulares é feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura, que pode ser conforme os seguintes itens?			x	
18.15.9.1 a	escada metálica, incorporada ou acoplada aos painéis com dimensões de quarenta centímetros de largura mínima e a distância entre os degraus uniforme e compreendida entre vinte e cinco e trinta e cinco centímetros;			x	
18.15.9.1 b	escada do tipo marinheiro, montada externamente à estrutura do andaime conforme os itens 18.12.5.10 e 18.12.5.10.1;			x	
18.15.9.1 c	escada para uso coletivo, montada interna ou externamente ao andaime, com largura mínima de oitenta centímetros, corrimãos e degraus antiderrapantes.			x	
18.15.9.1.1	O acesso é por meio de portão ou outro sistema de proteção com abertura para o interior do andaime e com dispositivo contra abertura acidental?	x			
	ANDAIMES SIMPLEMENTE APOIADOS				
18.15.10	Os montantes dos andaimes são apoiados em sapatas sobre base sólida e nivelada capazes de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas?			x	
18.15.11	Há trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m e largura inferior a 0,90m?			x	

18.15.12	Há o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção tecnicamente adequada, fixada a estrutura da mesma?			x	
18.15.13	Há o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos?			x	
18.15.14	Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de um metro de altura possuem escadas ou rampas?			x	
18.15.15	O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais é escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime?			x	
18.15.16	Os andaimes de madeira somente são utilizados em obras de até três pavimentos ou altura equivalente e são projetados por profissional legalmente habilitado?			x	
18.15.17	O andaime é fixado à estrutura da construção, edificação ou instalação, por meio de amarração e estorcamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeito?			x	
18.15.18	As torres de andaimes excedem, em altura, quatro vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas?			x	
	ANDAIMES FACHADEIROS				
18.15.19	Os andaimes fachadeiros recebem cargas superiores às especificadas pelo fabricante? Sua carga é distribuída de modo uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e limitada pela resistência da forração da plataforma de trabalho?		x		
18.15.20	Os acessos verticais ao andaime fachadeiro são feitos em escada incorporada a sua própria estrutura ou por meio de torre de acesso?		x		
18.15.21	A movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaime fachadeiro é feita por meio de cordas ou por sistema próprio de içamento?	x			
18.15.22	Os montantes do andaime fachadeiro tem seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?	x			
18.15.23	Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, são contrapinados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar?		x		

18.15.24	As peças de contraventamento são fixadas nos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinnados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessárias ao andaime?	x			
18.15.25	Os andaimes fachadeiros são externamente cobertos por tela de material que apresente resistência mecânica condizente com os trabalhos e que impeça a queda de objeto?		x		
18.15.25.1	A tela prevista no subitem 18.15.25 é completa e foi instalada desde a primeira plataforma de trabalho até dois metros acima da última?			x	
	ANDAIMES MÓVEIS				
18.15.26	Os rodízios dos andaimes são providos de travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais?			x	
18.15.27	Os andaimes tubulares móveis são utilizados somente sobre superfície plana, que resista a seus esforços e permita a sua segura movimentação através de rodízios?			x	
	ANDAIMES EM BALANÇO				
18.15.28	Os andaimes em balanço tem sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar três vezes os esforços solicitantes?			x	
18.15.29	A estrutura do andaime é convenientemente contraventada e ancorada, de tal forma a eliminar quaisquer oscilações?			x	
	ANDAIMES SUSPENSOS				
18.15.30	Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos são precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado?	x			
18.15.30.1	Os andaimes suspensos possuem placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida?		x		
18.15.30.2	A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos são feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado obedecendo, quando de fábrica, as especificações técnicas do fabricante?	x			
18.15.30.3	É garantida a estabilidade dos andaimes suspensos durante todo o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais e de dispositivos ou equipamentos específicos para tal fim?	x			

18.15.31	O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas de segurança este, ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso?	x			
18.15.32	A sustentação dos andaimes suspensos é feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante?	x			
18.15.32.1	A sustentação dos andaimes suspensos é somente apoiada ou fixada em elemento estrutural?	x			
18.15.32.1.1	Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral da edificação, essa é precedida de estudos de verificação estrutural sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado?			x	
18.15.32.1.2	A verificação estrutural e as especificações técnicas para a sustentação dos andaimes suspensos em platibanda ou beiral de edificação permanecem no local de realização dos serviços?			x	
18.15.32.2	A extremidade do dispositivo de sustentação, voltada para o interior da construção, é adequadamente fixada, constando essa especificação do projeto emitido?	x			
18.15.32.3	Há a fixação de sistemas de sustentação dos andaimes por meio de sacos com areia, pedras ou qualquer outro meio similar?		x		
18.15.32.4	Na utilização do sistema contrapeso como forma de fixação da estrutura de sustentação dos andaimes suspensos, este atende as seguintes especificações mínimas?			x	
18.15.32.4 a	ser invariável quanto à forma e peso especificados no projeto;			x	
18.15.32.4 b	ser fixado à estrutura de sustentação dos andaimes;			x	
18.15.32.4 c	ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça;			x	
18.15.32.4 d	ter contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal.			x	
18.15.33	Há o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos?				
18.15.34	Os cabos de suspensão trabalham na vertical e o estrado na horizontal?	x			
18.15.35	Os dispositivos de suspensão são diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciados os trabalhos?	x			

18.15.35.1	Os usuários e o responsável pela verificação recebem treinamento e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária?	x			
18.15.36	Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos atendem aos seguintes itens?				
18.15.36 a	comprimento tal que para a posição mais baixa do estrado restem pelo menos seis voltas sobre cadatambor;				
18.15.36 b	passar livremente na roldana, devendo o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação.				
18.15.37	Os andaimes suspensos são convenientemente fixados à edificação na posição de trabalho?	x			
18.15.38	Há acréscimo nos trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos?		x		
18.15.39	Há a interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas?		x		
18.15.40	Sobre os andaimes suspensos há depósito de material para uso imediato?		x		
18.15.40.1	Há a utilização de andaimes suspensos para transporte de pessoas ou materiais que não estejam vinculados aos serviços em execução?		x		
18.15.41	Os quadros dos guinchos de elevação são providos de dispositivos para fixação de sistema guardacorpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5?				
18.15.41.1	O estrado do andaime está fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte?				
18.15.41.2	Há a utilização de guinchos tipo catraca dos andaimes suspenso para prédios acima de oito pavimentos, a partir do térreo, ou altura equivalente?				
18.15.42	Os guinchos de elevação para acionamento manual observam os seguintes requisitos?				
18.15.42 a	ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca;				
18.15.42 b	ser acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente, na subida e na descida do andaime; possuir segunda trava de segurança para catraca; e ser dotado da capa de proteção da catraca.				
18.15.43	A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos é de sessenta e cinco centímetros?	x			
18.15.43.1	A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos, quando utilizado um guincho em cada armação, é de noventa centímetros?	x			
18.15.43.3	Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos tem comprimento máximo de 8,00 m?				6 metros

18.15.44	Quando utilizado apenas um guincho de sustentação por armação é feito o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático, observando-se a sobrecarga indicada pelo fabricante do equipamento?				
	ANDAIMES SUSPENSOS MOTORIZADOS				
18.15.45	Na utilização de andaimes suspensos motorizados é observada a instalação dos seguintes dispositivos:			X	
18.15.45 a	cabos de alimentação de dupla isolação?			X	
18.15.45 b	plugs/tomadas blindadas?			X	
18.15.45 c	aterramento elétrico?			X	
18.15.45 d	dispositivo Diferencial Residual (DR)?			X	
18.15.45 e	fim de curso superior e batente?			X	
18.15.45.1	O conjunto motor é equipado com dispositivo mecânico de emergência, que acionará automaticamente em caso de pane elétrica de forma a manter a plataforma de trabalho parada em altura e, quando acionado, permitir a descida segura até o ponto de apoio inferior?			X	
18.15.45.2	Os andaimes motorizados são dotados de dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15º, devendo permanecer nivelados no ponto de trabalho?			X	
18.15.45.3	O equipamento é desligado e protegido quando fora de serviço?				
	PLATAFORMA DE TRABALHO COM SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO VERTICAL EM PINHÃO E CREMALHEIRA E PLATAFORMAS HIDRÁULICAS				
18.15.46	As plataformas de trabalho com sistema de movimentação vertical em pinhão e cremalheira e as plataformas hidráulicas observam as especificações técnicas do fabricante quanto à montagem, operação, manutenção, desmontagem e às inspeções periódicas, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado?			X	
18.15.47	Em caso de equipamento importado, os projetos, especificações técnicas e manuais de montagem, operação, manutenção, inspeção e desmontagem são revisados e referendados por profissional legalmente habilitado no país, atendendo ao previsto nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou de entidades internacionais por ela referendadas, ou ainda, outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO?			X	

18.15.47.1	Os manuais de orientação do fabricante, em língua portuguesa, ficam à disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho?			x	
18.15.47.2	A instalação, manutenção e inspeção periódica dessas plataformas de trabalho são feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado?			x	
18.15.47.3	O equipamento somente é operado por trabalhador qualificado?			x	
18.15.47.4	Todos os trabalhadores usuários de plataformas recebem orientação quanto ao correto carregamento e posicionamento dos materiais na plataforma?			x	
18.15.47.4.1	O responsável pela verificação diária das condições de uso do equipamento receber manual de procedimentos para a rotina de verificação diária?			x	
18.15.47.4.1.1	Os usuários recebem treinamento para a operação dos equipamentos?			x	
18.15.47.5	Todos os trabalhadores utilizam cinto de segurança tipo pára-quedista ligado a um cabo guia fixado em estrutura independente do equipamento, salvo situações especiais tecnicamente comprovadas por profissional legalmente habilitado?			x	
18.15.47.6	O equipamento está afastado das redes elétricas ou estas estão isoladas conforme as normas específicas da concessionária local?			x	
18.15.47.7	A capacidade de carga mínima no piso de trabalho é de cento cinquenta quilogramas - força por metro quadrado?			x	
18.15.47.8	As extensões telescópicas, quando utilizadas, oferecem a mesma resistência do piso da plataforma?			x	
18.15.47.9	Há a improvisação na montagem de trechos em balanço e a interligação de plataformas?			x	
18.15.47.10	É indicado pelo fabricante ou locador a indicação dos esforços na estrutura e apoios da plataforma, bem como a indicação dos pontos que resistam a esses esforços?			x	
18.15.47.11	A área sob a plataforma de trabalho é devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço?			x	
18.15.47.12	A plataforma dispõe de sistema de sinalização sonora acionado automaticamente durante sua subida e descida?			x	
18.15.47.13	A plataforma possui no painel de comando botão de parada de emergência?			x	

18.15.47.14	O equipamento é dotado de dispositivos de segurança que garantam o perfeito nivelamento da plataforma no ponto de trabalho, não podendo exceder a inclinação máxima indicada pelo fabricante?			x	
18.15.47.15	No percurso vertical da plataforma há interferências que possam obstruir o seu livre deslocamento?			x	
18.15.47.16	Em caso de pane elétrica o equipamento possui dispositivos mecânicos de emergência que mantenham a plataforma parada permitindo o alívio manual por parte do operador para descida segura da mesma até sua base?			x	
18.15.47.17	O último elemento superior da torre é cego, não podendo possuir engrenagens de cremalheira, de forma a garantir que os roletes permaneçam em contato com as guias?			x	
18.15.47.18	Os elementos de fixação utilizados no travamento das plataformas são devidamente dimensionados para suportar os esforços indicados em projeto?			x	
18.15.47.19	O espaçamento entre as ancoragens ou estroncamentos deve obedecer às especificações do fabricante e serem indicadas no projeto?			x	
18.15.49.19.1	É feita a ancoragem da torre quando a altura desta for superior a nove metros?			x	
18.15.47.20	A utilização das plataformas sem ancoragem ou estroncamento segue rigorosamente as condições de cada modelo indicadas pelo fabricante?			x	
18.15.47.21	No caso de utilização de plataforma com chassi móvel, este fica devidamente nivelado, patolado ou travado no início de montagem das torres verticais de sustentação da plataforma, permanecendo dessa forma durante seu uso e desmontagem?			x	
18.15.47.22	Os guarda-corpos, inclusive nas extensões telescópicas, atendem ao previsto no item 18.13.5 e observar as especificações do fabricante, não sendo permitido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível?			x	
18.15.47.23	O equipamento, quando fora de serviço, fica no nível da base, desligado e protegido contra acionamento não autorizado?			x	
18.15.47.24	A plataforma de trabalho tem seus acessos dotados de dispositivos eletro-eletrônicos que impeçam sua movimentação quando abertos?			x	
18.15.47.25	Há realização de qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores?			x	

18.15.47.26	Há a utilização das plataformas de trabalho para o transporte de pessoas e materiais não vinculados aos serviços em execução?			x	
	PLATAFORMAS POR CREMALHEIRA				
18.15.48	As plataformas por cremalheira dispõem dos seguintes dispositivos?			x	
18.15.48 a	cabos de alimentação de dupla isolação;			x	
18.15.48 b	plugs/tomadas blindadas;			x	
18.15.48 c	aterramento elétrico;			x	
18.15.48 d	dispositivo Diferencial Residual (DR);			x	
18.15.48 e	limites elétricos de percurso superior e inferior;			x	
18.15.48 f	motofreio;			x	
18.15.48 g	freio automático de segurança;			x	
18.15.48 h	botoeira de comando de operação com atuação por pressão contínua.			x	
	CADEIRA SUSPensa				
18.15.50	A sustentação da cadeira suspensa é feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética?			x	
18.15.51	A cadeira suspensa dispõe dos seguintes itens?			x	
18.15.51 a	sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for através de cabo de aço;			x	
18.15.51 b	sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética;			x	
18.15.51 c	requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 - Ergonomia;			x	
18.15.51 d	sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto.			x	
18.15.52	O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas em cabo-guia independente?			x	
18.15.53	A cadeira suspensa apresenta na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ?			x	
18.15.54	Há a improvisação de cadeira suspensa?			x	
18.15.55	O sistema de fixação da cadeira suspensa é independente do cabo-guia do trava-quedas?			x	
18.15.56	Ancoragem				

18.15.56.1	Nas edificações com, no mínimo, quatro pavimentos ou altura de 12m a partir do nível do térreo são instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção individual a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas?	x			
18.15.56.2	Os pontos de ancoragem atendem aos seguintes itens:				
18.15.56.2 a	estão dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação?	x			
18.15.56.2 b	suportar uma carga pontual de 1.500 Kgf?	x			
18.15.56.2 c	constam do projeto estrutural da edificação?	x			
18.15.56.2 d	são constituídos de material resistente às intempéries, como aço inoxidável ou material de características equivalentes?	x			
18.15.56.3	Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança são independentes?	x			
18.15.56.4	O item 18.15.56.1 desta norma regulamentadora não se aplica às edificações que possuírem projetos específicos para instalação de equipamentos definitivos para limpeza, manutenção e restauração de fachadas. Há projetos específicos?			x	
18.15.56.5	A ancoragem apresenta na sua estrutura, em caracteres indeléveis e bem visíveis as seguintes informações:				
18.15.56.5 a	razão social do fabricante e o seu CNPJ?		x		
18.15.56.5 b	indicação da carga de 1.500 Kgf?		x		
18.15.56.5 c	material da qual é constituído?		x		
18.15.56.5 d	número de fabricação/série?		x		
	PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREO				
18.15.57	As plataformas de trabalho aéreo atendem ao disposto no Anexo IV desta Norma Regulamentadora?			x	
18.16	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética				
18.16.1	São observadas as condições de utilização, dimensionamento e conservação dos cabos de aço utilizados em obras de construção, conforme o disposto na norma técnica vigente NBR 6327/83 - Cabo de Aço/Usos Gerais da ABNT?	x			
18.16.2	Os cabos de aço de tração possuem emendas e pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança?		x		
18.16.2.1	Os cabos de aço tem carga de ruptura equivalente a, no mínimo, 5 vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência à tração de seus fios de, no mínimo, 160 kgf/mm ² ?	x			

18.16.3	Os cabos de aço e de fibra sintética são fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste?	x			
18.16.4	Os cabos de aço e de fibra sintética são substituídos quando apresentarem condições que comprometam a sua integridade em face da utilização a que estiverem submetidos?	x			
18.16.5	Os cabos de fibra sintética utilizados para sustentação de cadeira suspensa ou como cabo-guia para fixação do trava-quedas do cinto de segurança tipo pára-quedista, é dotado de alerta visual amarelo?				
18.16.6	Os cabos de fibra sintética atendem as especificações constantes do Anexo I - Especificações de Segurança para Cabos de Fibra Sintética, desta NR?	x			
18.17	Alvenaria, Revestimentos e Acabamentos				
18.17.1	Foram utilizadas técnicas que garantam a estabilidade das paredes de alvenaria da periferia?	x			
18.17.2	Os quadros fixos de tomadas energizadas são protegidos sempre que no local forem executados serviços de revestimento e acabamento?	x			
18.17.3	Os locais abaixo das áreas de colocação de vidro são interditados ou protegidos contra queda de material?			x	
18.17.3.1	Após a colocação, os vidros foram marcados de maneira visível?			x	
18.17.4	Os serviços de aquecimento, transporte e aplicação de impermeabilizante a quente e a frio devem foram previstos no PCMAT e/ou no PPRA e atendem a NBR 9574:2008 ou alteração posterior?			x	
18.17.4.2	O equipamento para aquecimento é metálico, possui tampa com respiradouro de segurança, termômetro ou termostato, nome da empresa fabricante ou importadora e CNPJ em caracteres indelévels e visíveis?			x	
18.17.4.2	O Manual Técnico de Operação do equipamento acompanha qualquer serviço de impermeabilização?			x	
18.17.4.3	Há o aquecimento a lenha nos serviços de impermeabilização?			x	
18.17.4.4	O local de instalação do equipamento para aquecimento:			x	
18.17.4.4 a	possui ventilação natural e /ou artificial?			x	
18.17.4.4 b	tem piso nivelado e incombustível?			x	
18.17.4.4 c	tem sinalização de advertência e isolamento?			x	
18.17.4.4 d	é mantido limpo e em ordem?			x	
18.17.4.5	O transporte do material a quente é feito através de recipiente metálico, com tampa e alça, utilizando no máximo ¾ de sua capacidade?			x	

18.17.4.6	Os trabalhadores envolvidos na atividade possuem treinamento específico nos termos desta NR, com carga horária mínima de 4h anuais e o seguinte conteúdo mínimo?			x	
18.17.4.6 a	operação do equipamento para aquecimento com segurança;			x	
18.17.4.6 b	manuseio e transporte da massa asfáltica quente;			x	
18.17.4.6 c	primeiros socorros;			x	
18.17.4.6 d	isolamento da área e sinalização de advertência.			x	
18.17.4.7	O fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI atendem o disposto no item 18.23 desta NR?	x			
18.17.4.8	As operações em Espaços Confinados atendem os itens 18.20 e 18.26.4 da NR-18 e a NR-33?			x	
18.17.4.9	A armazenagem dos produtos utilizados nas operações de impermeabilização, inclusive os cilindros de gás, é feita em local isolado, sinalizado, ventilado e isento de risco de incêndios, sendo proibida sua armazenagem no local de operação do equipamento de aquecimento?			x	
18.17.5	São utilizados cilindros de GLP inferiores a 8 quilos em qualquer operação de impermeabilização?			x	
18.17.5.1	Os cilindros de GLP de 45 quilos estão sobre rodas e afastados no mínimo 3 metros do equipamento de aquecimento?			x	
18.17.5.1.1	São utilizados tubos ou mangueiras flexíveis, previstos nas normas técnicas brasileiras, de no mínimo 5 metros em qualquer operação, quando do uso do equipamento de aquecimento a gás?			x	
18.17.6	Quanto ao funcionamento do equipamento de aquecimento, os seguintes itens são atendidos?			x	
18.17.6 a	manter o trabalhador próximo ao recipiente quando o mesmo estiver em aquecimento;			x	
18.17.6 b	possuir abertura da válvula para escoar o asfalto derretido de forma lenta;			x	
18.17.6 c	manter a tampa fechada;			x	
18.17.6 d	proibir qualquer movimentação com a tampa destravada.			x	
18.17.7	Após o uso, a manutenção e a limpeza do equipamento de aquecimento segue as recomendações do fabricante?			x	
18.17.8	O Contratante mantém no canteiro de obras a cópia da Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ, bem como o Plano de Emergência?			x	
18.17.9	Os equipamentos de aquecimento elétrico e seus componentes são aterrados nos termos da NR-10?			x	

18.17.10	O equipamento de aquecimento a gás é verificado a cada nova conexão do cilindro com solução de água e sabão para identificação de eventuais vazamentos no queimador, regulador e válvulas?			x	
18.17.11	Há atividade que envolva o equipamento de aquecimento em locais sujeitos à ocorrência de ventos fortes e chuva?			x	
18.18	Telhados e Coberturas				
18.18.1	Para trabalho em telhados e coberturas são utilizados dispositivos dimensionados por profissional legalmente habilitado e que permitam a movimentação segura dos trabalhadores?			x	
18.18.1.1	É feita a instalação de cabo guia ou cabo de segurança para fixação de mecanismo de ligação por talabarte acoplado ao cinto de segurança tipo pára-quedista?			x	
18.18.1.2	O cabo de segurança possui sua(s) extremidade(s) fixada(s) à estrutura definitiva da edificação, por meio de espera(s) de ancoragem, suporte ou grampo(s) de fixação de aço inoxidável ou outro material de resistência, qualidade e durabilidade equivalentes?			x	
18.18.2	Nos locais sob as áreas onde se desenvolvam trabalhos em telhados e ou coberturas, é feita a sinalização de advertência e de isolamento da área capazes de evitar a ocorrência de acidentes por eventual queda de materiais, ferramentas e ou equipamentos?			x	
18.18.3	São realizados trabalhos ou atividades em telhados ou coberturas sobre fornos ou qualquer equipamento do qual possa haver emanação de gases, provenientes ou não de processos industriais?			x	
18.18.3.1	Havendo equipamento com emanação de gases, o mesmo é desligado previamente à realização de serviços ou atividades em telhados ou coberturas?			x	
18.18.4	São realizados trabalhos ou atividades em telhados ou coberturas em caso de ocorrência de chuvas, ventos fortes ou superfícies escorregadias?			x	
18.18.5	Os serviços de execução, manutenção, ampliação e reforma em telhados ou coberturas são precedidos de inspeção e de elaboração de Ordens de Serviço ou Permissões para Trabalho, contendo os procedimentos a serem adotados?			x	
18.18.5.1	Há concentração de cargas em um mesmo ponto sobre telhado ou cobertura?			x	
18.19	Serviços em Flutuantes				
18.19.1	Na execução de trabalhos com risco de queda n'água, são usados coletes salva-vidas ou outros equipamentos de flutuação?			x	

18.19.2	Nas proximidades e em local de fácil acesso, existem botes salva-vidas em número suficiente e devidamente equipados?			x	
18.19.3	As plataformas de trabalho são providas de linhas de segurança ancoradas em terra firme, que possam ser usadas quando as condições meteorológicas não permitirem a utilização de embarcações?			x	
18.19.4	Na execução de trabalho noturno sobre a água, toda a sinalização de segurança da plataforma e o equipamento de salvamento são iluminados com lâmpadas à prova d'água?			x	
18.19.4.1	O sistema de iluminação é estanque?			x	
18.19.5	As superfícies de sustentação das plataformas de trabalho são antiderrapantes?			x	
18.19.6	Há materiais e ferramentas soltos sobre as plataformas de trabalho?			x	
18.19.7	Ao redor das plataformas de trabalho, são instalados guarda-corpos, firmemente fixados à estrutura?			x	
18.19.8	Em quaisquer atividades, há a presença permanente de profissional em salvamento, primeiros socorros e ressuscitamento cardiorrespiratório?			x	
18.19.9	Os serviços em flutuantes atendem às disposições constantes no Regulamento para o Tráfego Marítimo e no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar - RIPEAM 72, do Ministério da Marinha?			x	
18.19.10	Os coletes salva-vidas são de cor laranja, conter o nome da empresa e a capacidade máxima representada em Kg?			x	
18.19.11	Os coletes salva-vidas são em número idêntico ao de trabalhadores e tripulantes?			x	
18.19.12	Há conservação à bordo de trapos embebidos em óleo ou qualquer outra substância volátil?			x	
18.19.13	Foram instalados extintores de incêndio em número e capacidade adequados?			x	
18.19.14	É feito o uso de botas com elástico lateral?			x	
18.20	Locais Confinados			x	
18.20.1	Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho são adotadas medidas especiais de proteção, a saber:			x	
18.20.1 a	treinamento e orientação para os trabalhadores quanto aos riscos a que estão submetidos, a forma de preveni-los e o procedimento a ser adotado em situação de risco?			x	
18.20.1 b	nos serviços em que se utilizem produtos químicos, os trabalhadores não poderão realizar suas atividades sem a utilização de EPI adequado?			x	

18.20.1 c	a realização de trabalho em recintos confinados deve ser precedida de inspeção prévia e elaboração de ordem de serviço com os procedimentos a serem adotados?			x	
18.20.1 d	monitoramento permanente de substância que cause asfixia, explosão e intoxicação no interior de locais confinados realizado por trabalhador qualificado sob supervisão de responsável técnico?			x	
18.20.1 e	proibição de uso de oxigênio para ventilação de local confinado?			x	
18.20.1 f	ventilação local exaustora eficaz que faça a extração dos contaminantes e ventilação geral que execute a insuflação de ar para o interior do ambiente, garantindo de forma permanente a renovação contínua do ar?			x	
18.20.1 g	sinalização com informação clara e permanente durante a realização de trabalhos no interior de espaços confinados?			x	
18.20.1 h	uso de cordas ou cabos de segurança e armaduras para amarração que possibilitem meios seguros de resgate?			x	
18.20.1 i	condicionamento adequado de substâncias tóxicas ou inflamáveis utilizadas na aplicação de laminados, pisos, papéis de parede ou similares?			x	
18.20.1 j	a cada grupo de 20 trabalhadores, dois deles devem ser treinados para resgate?			x	
18.20.1 k	manter ao alcance dos trabalhadores ar mandado e/ou equipamento autônomo para resgate?			x	
18.20.1 l	no caso de manutenção de tanque, providenciar degaseificação prévia antes da execução do trabalho?			x	
18.21	Instalações Elétricas				
18.21.1	A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado, e a supervisão por profissional legalmente habilitado?	x			
18.21.2	Os serviços nas instalações somente são realizados quando o circuito elétrico não está energizado?	x			
18.21.2.1	Quando não for possível desligar o circuito elétrico, o serviço somente é executado após terem sido adotadas as medidas de proteção complementares, sendo obrigatório o uso de ferramentas apropriadas e equipamentos de proteção individual?			x	
18.21.3	Existem partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?		x		
18.21.4	As emendas e derivações dos condutores são executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado?	x			
18.21.4.1	O isolamento de emendas e derivações possuem característica equivalente à dos condutores utilizados?	x			

18.21.5	Os condutores tem isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas?	x			
18.21.6	Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos?	x			
18.21.7	Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, a mesma é retirada pelo electricista responsável?	x			
18.21.8	As chaves blindadas são convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito?	x			
18.21.9	Os porta-fusíveis ficam sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta?	x			
18.21.10	As chaves blindadas são utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas?	x			
18.21.11	As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras são constituídas pelos itens a seguir:				
18.21.11 a	chave geral do tipo blindada de acordo com a aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de distribuição?	x			
18.21.11 b	chave individual para cada circuito de derivação?	x			
18.21.11 c	chave-faca blindada em quadro de tomadas?	x			
18.21.11 d	chaves magnéticas e disjuntores, para os equipamentos?	x			
18.21.12	Os fusíveis das chaves blindadas tem capacidade compatível com o circuito a proteger, não sendo permitida sua substituição por dispositivos improvisados ou por outros fusíveis de capacidade superior, sem a correspondente troca da fiação?	x			
18.21.13	Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, são instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança?	x			
18.21.14	As redes de alta-tensão são instaladas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores em circulação, só podendo ser instaladas pela concessionária?			x	
18.21.15	Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado, sendo permitido somente acesso do profissional legalmente habilitado ou trabalhador qualificado?			x	
18.21.16	As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas?	x			
18.21.17	Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada, é adotado isolamento adequado?	x			

18.21.18	Os quadros gerais de distribuição são mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados?	x			
18.21.19	Ao religar chaves blindadas no quadro geral de distribuição, todos os equipamentos estão desligados?	x			
18.21.20	Máquinas ou equipamentos elétricos móveis somente são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada?	x			
18.22	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas				
18.22.1	A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos é feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá?		x		
18.22.2	São protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores?	x			
18.22.3	As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais são providos de proteção adequada?			x	
18.22.4	As máquinas e equipamentos de grande porte protegem adequadamente o operador contra a incidência de raios solares e intempéries?			x	
18.22.5	O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor a explosão é realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, utilizando-se de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação?			x	
18.22.6	Na operação de máquinas e equipamentos com tecnologia diferente da que o operador estava habituado a usar, foi feito novo treinamento, de modo a qualificá-lo à utilização dos mesmos?			x	
18.22.7	As máquinas e os equipamentos tem dispositivo de acionamento e parada localizado conforme itens a seguir:				
18.22.7 a	seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	x			
18.22.7 b	não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	x			
18.22.7 c	possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	x			
18.22.7 d	não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	x			
18.22.7 e	não acarrete riscos adicionais?	x			
18.22.8	Toda máquina possui dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?		x		

18.22.9	As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-se especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança?	x			
18.22.10	Toda máquina ou equipamento está localizado em ambiente com iluminação natural e/ou artificial adequada à atividade, em conformidade com a NBR 5.413/91 - Níveis de Iluminância de Interiores da ABNT?	x			
18.22.11	As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico, constando as datas e falhas observadas, as medidas corretivas adotadas e a indicação de pessoa, técnico ou empresa habilitada que as realizou?	x			
18.22.12	Nas operações com equipamentos pesados, são observadas as seguintes medidas de segurança:				
18.22.12 a	para encher/esvaziar pneus, não se posicionar de frente para eles, mas atrás da banda de rodagem, usando uma conexão de autofixação para encher o pneu. O enchimento só deve ser feito por trabalhadores qualificados, de modo gradativo e com medições sucessivas da pressão?			x	
18.22.12 b	em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios?			x	
18.22.12 c	antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém trabalhando sobre, debaixo ou perto dos mesmos?			x	
18.22.12 d	os equipamentos que operam em marcha a ré devem possuir alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio e retrovisores em bom estado?			x	
18.22.12 e	o transporte de acessórios e materiais por içamento deve ser feito o mais próximo possível do piso, tomando-se as devidas precauções de isolamento da área de circulação, transporte de materiais e de pessoas?			x	
18.22.12 f	as máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade?			x	
18.22.12 g	é proibido manter sustentação de equipamentos e máquinas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção?			x	
18.22.12 h	devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximos a redes elétricas?			x	

18.22.13	As ferramentas são apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra?	x			
18.22.14	Os trabalhadores são treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas, especialmente os que irão manusear as ferramentas de fixação a pólvora?	x			
18.22.15	Há o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados?		x		Não foi verificado pela inspeção, mas o técnico informou que já pegou alguns casos e advertiu os funcionários.
18.22.16	As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta são protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes, quando não estiverem sendo utilizadas?	x			
18.22.17	As ferramentas pneumáticas portáteis possuem dispositivo de partida instalado de modo a reduzir ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental?			x	
18.22.17.1	A válvula de ar fecha automaticamente, quando cessa a pressão da mão do operador sobre os dispositivos de partida?			x	
18.22.17.2	As mangueiras e conexões de alimentação das ferramentas pneumáticas tesistem às pressões de serviço, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação?			x	
18.22.17.3	O suprimento de ar para as mangueiras é desligado e aliviada a pressão, quando a ferramenta pneumática não estiver em uso?			x	
18.22.17.4	As ferramentas de equipamentos pneumáticos portáteis são retiradas manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido?			x	
18.22.18	As ferramentas de fixação a pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?			x	
18.22.18.1	Há o uso de ferramenta de fixação a pólvora por trabalhadores menores de 18 anos?			x	
18.22.18.2	Há o uso de ferramenta de fixação a pólvora em ambientes contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?			x	
18.22.18.3	Há a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?			x	
18.22.18.4	As ferramentas de fixação a pólvora são descarregadas (sem o pino e o finca-pino) sempre que forem guardadas ou transportadas?			x	

18.22.19	Os condutores de alimentação das ferramentas portáteis são manuseados de forma que não sofram torção, ruptura ou abrasão, nem obstruam o trânsito de trabalhadores e equipamentos?	x			
18.22.20	Há a utilização de ferramentas elétricas manuais sem duplo isolamento?		x		
18.22.21	São tomadas medidas adicionais de proteção quando da movimentação de superestruturas por meio de ferragens hidráulicas, prevenindo riscos relacionados ao rompimento dos macacos hidráulicos?			x	
18.23	Equipamentos de Proteção Individual				
18.23.1	A empresa fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI?	x			
18.23.2	O cinto de segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação?	x			
18.23.3	O cinto de segurança tipo pára-queda é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador?	x			
18.23.3.1	O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quadras e esté ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime?	x			
18.23.4	Os cintos de segurança tipo abdominal e tipo pára-queda possuem argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não-ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalentes?	x			
18.23.5	Em serviços de montagem industrial, montagem e desmontagem de guias, andaimes, torres de elevadores, estruturas metálicas e assemelhados onde haja necessidade de movimentação do trabalhador e não seja possível a instalação de cabo-guia de segurança, é feito o uso de duplo talabarte, mosquetão de aço inox com abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava?	x			
18.24	Armazenagem e Estocagem de Materiais				
18.24.1	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?	x			
18.24.2	As pilhas de materiais, a granel ou embalados, tem forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio?	x			

18.24.2.1	Em pisos elevados, os materiais são empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha? Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim.			x	
18.24.3	Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão são arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças?	x			
18.24.4	O armazenamento é feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à seqüência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas?	x			
18.24.5	Os materiais são empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado?		x		
18.24.6	A cal virgem é armazenada em local seco e arejado?	x			
18.24.7	Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos são armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente?			x	
18.24.8	As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos são empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração?	x			
18.24.9	Os recipientes de gases para solda são transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis?	x			
18.25	Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores				
18.25.1	O transporte coletivo de trabalhadores em veículos automotores dentro do canteiro ou fora observa as normas de segurança vigentes?			x	
18.25.2	O transporte coletivo dos trabalhadores é realizado através de meios de transportes normalizados pelas entidades competentes e adequados às características do percurso?			x	
18.25.3	O transporte coletivo dos trabalhadores tem autorização prévia da autoridade competente, devendo o condutor mantê-la no veículo durante todo o percurso?			x	
18.25.4	A condução do veículo é feita por condutor habilitado para o transporte coletivo de passageiros?			x	

18.25.5	A utilização de veículos, a título precário para transporte de passageiros, somente será permitida em vias que não apresentem condições de tráfego para ônibus. Neste caso, os veículos apresentam as seguintes condições mínimas de segurança?			x	
18.25.5 a	carroceria em todo o perímetro do veículo, com guardas altas e cobertura de altura livre de 2,10m em relação ao piso da carroceria, ambas com material de boa qualidade e resistência estrutural que evite o esmagamento e não permita a projeção de pessoas em caso de colisão e/ou tombamento do veículo;			x	
18.25.5 b	assentos com espuma revestida de 0,45m de largura por 0,35m de profundidade de 0,45m de altura com encosto e cinto de segurança tipo 3 pontos;			x	
18.25.5 c	barras de apoio para as mãos a 0,10m da cobertura e para os braços e mãos entre os assentos;			x	
18.25.5 d	a capacidade de transporte de trabalhadores será dimensionada em função da área dos assentos acrescida do corredor de passagem de pelo menos 0,80m de largura;			x	
18.25.5 e	o material transportado, como ferramentas e equipamentos, deve estar acondicionado em compartimentos separados dos trabalhadores, de forma a não causar lesões aos mesmos numa eventual ocorrência de acidente com o veículo;			x	
18.25.5 f	escada, com corrimão, para acesso pela traseira da carroceria, sistemas de ventilação nas guardas altas e de comunicação entre a cobertura e a cabine do veículo;			x	
18.25.5 g	só será permitido o transporte de trabalhadores acomodados nos assentos acima dimensionados.			x	
18.26	Proteção Contra Incêndio				
18.26.1	Há adoção de 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?		x		
18.26.2	Há um sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção?		x		
18.26.3	Há a execução de serviços de soldagem e corte a quente nos locais onde estejam depositadas, ainda que temporariamente, substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivas?		x		

18.26.4	Nos locais confinados e onde são executados pinturas, aplicação de laminados, pisos, papéis de parede e similares, com emprego de cola, bem como nos locais de manipulação e emprego de tintas, solventes e outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas, são tomadas as seguintes medidas de segurança:				
18.26.4 a	proibir fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama?			X	
18.26.4 b	evitar, nas proximidades, a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças?			X	
18.26.4 c	utilizar obrigatoriamente lâmpadas e luminárias à prova de explosão?			X	
18.26.4 d	instalar sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente?			X	
18.26.4 e	colocar nos locais de acesso placas com a inscrição "Risco de Incêndio" ou "Risco de Explosão"?			X	
18.26.4 f	manter cola e solventes em recipientes fechados e seguros?			X	
18.26.4 g	quaisquer chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas?			X	
18.26.5	Os canteiros de obra tem equipes de operários organizadas e especialmente treinadas no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo?		X		
18.27	Sinalização de Segurança				
18.27.1	O canteiro de obras deve é sinalizado com o objetivo de atender os seguintes itens:				
18.27.1 a	identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras?	X			
18.27.1 b	indicar as saídas por meio de dizeres ou setas?	X			
18.27.1 c	manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares?	X			
18.27.1 d	advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos?	X			
18.27.1 e	advertir quanto a risco de queda?	X			
18.27.1 f	alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho?	X			
18.27.1 g	alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste?	X			

18.27.1 h	identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra?	x			
18.27.1 i	advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80?			x	
18.27.1 j	identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas?	x			
18.27.2	É feito o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais?			x	
18.27.3	A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e está conformidade com as determinações do órgão competente?			x	
18.28	Treinamento				
18.28.1	Todos os empregados recebem treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança?	x			
18.28.2	O treinamento admissional tem carga horária mínima de 6 horas, é ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando dos seguintes itens?	x			
18.28.2 a	informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;	x			
18.28.2 b	riscos inerentes a sua função;	x			
18.28.2 c	uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI;	x			
18.28.2 d	informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, existentes no canteiro de obra.	x			
18.28.3	O treinamento periódico deve ser ministrado:				
18.28.3 a	sempre que se tornar necessário;	x			
18.28.3 b	ao início de cada fase da obra.	x			
18.28.4	Nos treinamentos, os trabalhadores recebem cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança?	x			
18.29	Ordem e Limpeza				
18.29.1	O canteiro de obras apresenta-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias?	x			
18.29.2	O entulho e quaisquer sobras de materiais são regulamente coletados e removidos? Por ocasião de sua remoção, são tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos?		x		

18.29.3	Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais é realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas?	x			
18.29.4	É feita a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?		x		
18.29.5	É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras?				Há uma demora na retirada
18.30	Tapumes e Galerias				
18.30.1	São colocados tapumes ou barreiras sempre que se executarem atividades da indústria da construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços?			x	A obra é fechada por alvenaria
18.30.2	Os tapumes são construídos e fixados de forma resistente, e tem altura mínima de 2,20m em relação ao nível do terreno?			x	
18.30.3	Nas atividades da indústria da construção com mais de 2 pavimentos a partir do nível do meio-fio, executadas no alinhamento do logradouro, foram construídas galerias sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3,00m?			x	
18.30.3.1	Em caso de necessidade de realização de serviços sobre o passeio, a galeria foi executada na via pública, devendo neste caso ser sinalizada em toda sua extensão, por meio de sinais de alerta aos motoristas nos dois extremos e iluminação durante a noite, respeitando-se à legislação do Código de Obras Municipal e de trânsito em vigor?			x	
18.30.4	As bordas da cobertura da galeria possuem tapumes fechados com altura mínima de 1,00m, com inclinação de aproximadamente 45°?			x	
18.30.5	As galerias são mantidas sem sobrecargas que prejudiquem a estabilidade de suas estruturas?			x	
18.30.6	Existindo risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas são protegidas?			x	
18.30.7	Em se tratando de prédio construído no alinhamento do terreno, a obra é protegida, em toda a sua extensão, com fechamento por meio de tela?			x	
18.30.8	Quando a distância da demolição ao alinhamento do terreno for inferior a 3,00m, é feito um tapume no alinhamento do terreno, de acordo com o subitem 18.30.1?			x	
18.31	Acidente Fatal				
18.31.1	Em caso de ocorrência de acidente fatal, são adotadas as seguintes medidas:				

18.31.1 a	comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra?			x	
18.31.1 b	isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho?			x	
18.33	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA nas empresas da Indústria da Construção				
18.33.1	A empresa possui na mesma cidade 1 ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 70 empregados? Se sim, tem CIPA centralizada?	x			
18.33.3	A empresa possui 1 ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho com 70 ou mais empregados em cada estabelecimento? Se sim, tem CIPA por estabelecimento?		x		
18.33.7	As demais disposições previstas na NR 5, naquilo em que não conflitar com o disposto neste item estão sendo cumpridas?	x			
18.36	Disposições Gerais				
18.36.2	Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas:				
18.36.2 a	os protetores removíveis somente são retirados para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e após devem ser, obrigatoriamente, recolocados?	x			
18.36.2 b	os operadores não se afastam da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando em funcionamento?	x			
18.36.2 c	nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores de máquinas e equipamentos colocam os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental?	x			
18.36.2 d	inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente são executados com a máquina ou o equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável à realização da inspeção ou ajuste?	x			
18.36.2 e	quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, é exigida a presença de um sinalizador para orientação do operador?			x	
18.36.2 f	as ferramentas manuais não são deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso?	x			

18.36.2 g	antes da fixação de pinos por ferramenta de fixação a pólvora, são verificados o tipo e a espessura da parede ou laje, o tipo de pino e finca-pino mais adequados, e a região oposta à superfície de aplicação é previamente inspecionada?	x			
18.36.2 h	o operador aponta a ferramenta de fixação a pólvora para si ou para terceiros?		x		
18.36.3	Quanto à escavação, fundação e desmonte de rochas:				
18.36.3 a	antes de ser iniciada uma obra de escavação ou de fundação, o responsável procura se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanções ou produtos nocivos?			x	
18.36.3 b	os escoramentos são inspecionados diariamente?			x	
18.36.3 c	quando for necessário rebaixar o lençol d'água (freático), os serviços são executados por pessoas ou empresas qualificadas?			x	
18.36.3 d	cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, são levadas em consideração para determinar a inclinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos elementos necessários?			x	
18.36.3 e	a localização das tubulações tem sinalização adequada?			x	
18.36.3 f	as escavações são realizadas por pessoal qualificado, que orientam os operários, quando se aproximam das tubulações até a distância mínima de 1,50m?			x	
18.36.3 g	o tráfego próximo às escavações é desviado e, na sua impossibilidade, reduzida a velocidade dos veículos?			x	
18.36.3 h	são construídas passarelas de largura mínima de 0,60m, protegidas por guardacorpos, quando for necessário o trânsito sobre a escavação?			x	
18.36.3 i	quando o bate-estacas não estiver em operação, o pilão permanece em repouso sobre o solo ou no fim da guia de seu curso?			x	
18.36.3 j	para pilões a vapor, devem ser dispensados cuidados especiais às mangueiras e conexões. O controle de manobras das válvulas está ao alcance do operador?			x	
18.36.3 k	para trabalhar nas proximidades da rede elétrica, a altura e/ou distância dos bate-estacas é atendida a distância mínima exigida pela concessionária?			x	
18.36.3 l	para a proteção contra a projeção de pedras, é coberto todo o setor (área entre as minas, carregadas) com malha de ferro de 1/4" a 3/16", de 0,15m e pontiada de solda, devendo ser arrumados sobre a malha pneus para formar uma camada amortecedora?			x	
18.36.4	Quanto a estruturas de concreto:				

18.36.4 a	antes do início dos trabalhos é designado um encarregado experiente para acompanhar o serviço e orientar a equipe de retirada de fôrmas quanto às técnicas de segurança a serem observadas?			x	
18.36.4 b	durante a descarga de vergalhões de aço a área é isolada para evitar a circulação de pessoas estranhas ao serviço?			x	
18.36.4 c	os feixes de vergalhões de aço que forem deslocados por guinchos, guindastes ou gruas, são amarrados de modo a evitar escorregamento?			x	
18.36.4 d	durante os trabalhos de lançamento e vibração de concreto, o escoramento e a resistência das fôrmas são inspecionados por profissionais qualificados?			x	
18.36.5	Quanto a escadas:				
18.36.5 a	as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira apresenta farpas, saliências ou emendas?			x	
18.36.5 b	as escadas fixas, tipo marinho, são presas no topo e na base?			x	
18.36.5 c	as escadas fixas, tipo marinho, de altura superior a 5,00m, são fixadas a cada 3,00m?			x	
18.36.6	Quanto à movimentação e transporte de materiais e de pessoas:				
18.36.6 a	são atendidos os códigos de sinais recomendados: elevar carga, abaixar carga, parar, parada de emergência, suspender a lança, abaixar a lança, girar a lança, mover devagar, elevar lança e abaixar carga, e abaixar lança e elevar carga?	x			
18.36.6 b	há um código de sinais afixado em local visível, para comandar as operações dos equipamentos de guindar?			x	
18.36.6 c	os diâmetros mínimos para roldanas e eixos em função dos cabos usados são:	x			
18.36.6 d	peças com mais de 2,00m de comprimento são amarradas na estrutura do elevador?	x			
18.36.6 e	as caçambas são construídas de chapas de aço e providas de corrente de segurança ou outro dispositivo que limite sua inclinação por ocasião da descarga?	x			
18.36.7	Quanto a estruturas metálicas:				
18.36.7 a	os andaimes utilizados na montagem de estruturas metálicas são suportados por meio de vergalhões de ferro, fixados à estrutura, com diâmetro mínimo de 0,018m?			x	
18.36.7 b	em locais de estrutura, onde, por razões técnicas, não se puder empregar os andaimes citados na alínea anterior, devem ser plataformas com tirantes de aço ou vergalhões de ferro, com diâmetro mínimo de 0,012m, devidamente fixados a suportes resistentes?			x	

18.36.7 c	os andaimes referidos na alínea "a" tem largura mínima de 0,90m e proteção contra quedas conforme subitem 18.13.5?			x	
18.36.7 d	as escadas de mão somente são usadas quando apoiadas no solo?			x	
18.37	Disposições Finais				
18.37.1	São colocados, em lugar visível para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho?				
18.37.2	É fornecida água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 para cada grupo de 25 trabalhadores ou fração?				
18.37.2.1	O disposto neste subitem é garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro, não haja deslocamento superior a 100 metros, no plano horizontal e 15 metros no plano vertical?		x		
18.37.2.2	Na impossibilidade de instalação de bebedouro dentro dos limites referidos no subitem anterior, as empresas garantem, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados, confeccionados em material apropriado, sendo proibido o uso de copos coletivos?	x			
18.37.2.3	Em regiões do país ou estações do ano de clima quente é garantido o fornecimento de água refrigerada?	x			
18.37.2.4	A área do canteiro de obra é dotada de iluminação externa adequada?	x			
18.37.2.5	Nos canteiros de obras, inclusive nas áreas de vivência, é previsto escoamento de águas pluviais?	x			
18.37.2.6	Nas áreas de vivência dotadas de alojamento, foi solicitada à concessionária local a instalação de um telefone comunitário ou público?		x		
18.37.3	É feito o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho e sua reposição, quando danificada?	x			
18.37.7.1	Os procedimentos e meios de proteção adotados estão sob responsabilidade de Engenheiro legalmente habilitado e de Engenheiro de Segurança do Trabalho com a devida emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART?	x			

18.37.7.2	As tarefas a serem executadas mediante a adoção de soluções alternativas estão previstas em procedimentos de segurança do trabalho, nos quais devem constar:			x	
18.37.7.2 a	os riscos aos quais os trabalhadores estarão expostos?			x	
18.37.7.2 b	a descrição dos equipamentos e das medidas de proteção coletiva a serem implementadas?			x	
18.37.7.2 c	a identificação e a indicação dos equipamentos de proteção individual - EPI a serem utilizados?			x	
18.37.7.2 d	a descrição de uso e a indicação de procedimentos quanto aos Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC e EPI, conforme as etapas das tarefas a serem realizadas?			x	
18.37.7.2 e	a descrição das ações de prevenção a serem observadas durante a execução dos serviços, dentre outras medidas a serem previstas e prescritas pelo Engenheiro de Segurança responsável?			x	
18.37.7.3	Os equipamentos utilizados, observado o disposto na NR-12, possuem os itens a seguir:				
18.37.7.3 a	manual do proprietário ou de instruções de uso emitido pelo fabricante?	x			
18.37.7.3 b	manual de manutenção, montagem e desmontagem?	x			
18.37.7.4	As tarefas envolvendo soluções alternativas somente são iniciadas com autorização especial, precedida de Análise Preliminar de Risco - APR e Permissão de Trabalho - PT, que contemplem os treinamentos, os procedimentos operacionais, os materiais, as ferramentas e outros dispositivos necessários à execução segura da tarefa?			x	
18.37.7.4.1	A APR está aprovada por Engenheiro de Segurança do Trabalho, com emissão de ART específica?	x			
18.37.7.5	A documentação relativa à adoção de soluções alternativas integra o PCMAT, e é mantida no estabelecimento - canteiro de obras ou frente de trabalho ou serviço - acompanhada das respectivas memórias de cálculo, especificações técnicas e procedimentos de trabalho, e disponibilizada para conhecimento dos trabalhadores e do Sindicato da categoria?			x	
18.37.7.6	As soluções alternativas adotadas na forma do sub item 18.37.7 e as respectivas memórias de cálculo, especificações técnicas e memoriais descritivos são mantidas no estabelecimento - canteiro de obras ou frente de trabalho ou serviço, à disposição da fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego?			x	
18.38	Disposições Transitórias				

18.38.1	O PCMAT, referido no subitem 18.3.1., foi elaborado e implantado nos dois primeiros anos, a partir da vigência desta Norma, conforme abaixo discriminado?	x			
18.38.1 a	no primeiro ano de vigência desta NR, nos estabelecimentos com 100 ou mais trabalhadores;			x	
18.38.1 b	no segundo ano de vigência desta NR, nos estabelecimentos com 50 ou mais trabalhadores.	x			