

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
MARCOS PAULO FRUTUOSO DE ALMEIDA

VERIFICAÇÃO DA NR-18 (2015).
ESTUDO DE CASO: UMA OBRA EM CASCAVEL-PR

CASCAVEL - PR
2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
MARCOS PAULO FRUTUOSO DE ALMEIDA

VERIFICAÇÃO DA NR-18 (2015).
ESTUDO DE CASO: UMA OBRA EM CASCAVEL-PR

Trabalho apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, do Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Professor Orientador: Me. Thiago Stock Paschoal.

CASCAVEL - PR
2017

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
MARCOS PAULO FRUTUOSO DE ALMEIDA**

**VERIFICAÇÃO DA NR-18 (2015).
ESTUDO DE CASO: UMA OBRA EM CASCAVEL-PR**

Trabalho apresentado no Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, sob orientação do Professor Me. Thiago Stock Paschoal

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a) Prof(a). <Titulação NOME DO PROFESSOR>

Centro Universitário Assis Gurgacz

<Formação graduação do professor>

Professor (a) <Titulação NOME DO PROFESSOR>

Centro Universitário Assis Gurgacz

<Formação graduação do professor>

Professor (a) <Titulação NOME DO PROFESSOR>

Centro Universitário Assis Gurgacz

<Formação graduação do professor>

Cascavel, xx de xxxx de 2017.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, de modo especial, e a todos que sempre me apoiaram, como minha vó, minha namorada Larissa e meus amigos, todos viram de perto minhas lutas diárias e meu esforço para chegar até esse ponto.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, que sempre me abençoou e me iluminou para chegar a essa conquista, me concebendo sabedoria em minhas decisões.

A minha família, por ter me encaminhado corretamente, me ajudando dia após dia nesta longa jornada de 5 anos.

A minha namorada, por sempre me ajudar e entender minha ausência em muitas ocasiões.

As empresas que me ajudaram, apostando em mim e colaborando para o meu desenvolvimento prático, social e em muitos outros aspectos.

A todos os engenheiros e profissionais que me passaram um pouco do conhecimento prático sobre engenharia civil, de modo especial o Engenheiro Michel e ao mestre de obras Marcelo, que me agregaram muito conhecimento sobre obras.

E ao meu professor orientador, por ter desempenhado papel exemplar no norteamento deste trabalho.

EPIGRAFE

“Persistência é o caminho do Êxito”

Charles Chaplin.

RESUMO

A indústria da construção civil, com sua grandeza, contribui em grande parte do PIB de qualquer país, atuando em obras que vão desde confecções de casas e edifícios a pontes, barragens e fundações, estradas, aeroportos, entre outros. Essa vasta aplicação traz consigo uma grande preocupação voltada a segurança e saúde dos trabalhadores envolvidos na área, visto que por ano morrem aproximadamente dois milhões de pessoas em acidentes de trabalho. O presente trabalho tem como objetivo verificar o atendimento da NR-18 em uma obra localizada em Cascavel-PR, com um total de 20 pavimentos, sendo que na data da pesquisa encontrava-se na execução da estrutura do 13º pavimento tipo. Para a obtenção do objetivo, fez-se necessário a elaboração de um *checklist*, posteriormente a aplicação deste, e pôr fim a análise dos resultados. Foram realizadas visitas ao canteiro da obra em análise para a aplicação do *checklist*, ao qual foi atribuído peso 1 para cada resposta, a fim de atribuir notas aos itens analisados, com auxílio do software Microsoft Excel. Dessa forma, a obra analisada obteve 9,22 pontos e uma média geral de 9,37 pontos. Para chegar a estes valores foram verificados 405 itens dentro de 28 tópicos inclusos no *checklist*. Para efeitos comparativos, os resultados foram comparados a resultados de outras sete obras diferentes, mas com características similares. Com base nos resultados encontrados e as comparações realizadas foi possível concluir que a administradora do empreendimento procura constantemente cumprir com as exigências da NR-18 (2015), conforme a característica da obra.

Palavras-chave: Indústria, segurança, norma, trabalhador, acidente.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Exemplos de EPI.	27
Figura 02: Cinturão de segurança do tipo paraquedista.	28
Figura 03: Fatores de quedas.....	28
Figura 04: Modelo de guarda-corpo.....	30
Figura 05: Modelo esquemático de grua.	31
Figura 06: Modelo esquemático de elevador tipo cremalheira de pessoas e materiais.....	31
Figura 07: Detalhe da desforma sendo realizada no 10º pavimento tipo.	42
Figura 08: Andaime feito com escoras.....	43
Figura 09: Andaime realizado sobre cavaletes.....	43
Figura 10: Falta de higiene em vestiários.	44
Figura 11: Detalhe do banco em vestiário.....	44
Figura 12: Pontas de vergalhões expostas subsolo.	45
Figura 13: Falta de higiene nos banheiros.....	46
Figura 14: Detalhe do elevador da obra.	47
Figura 15: Conservação interna do elevador.....	47
Figura 16: Detalhe da inexistência de tela fachadeira.....	49
Figura 17: Falta de guarda-corpo em poço do elevador.....	49
Figura 18: Proteção com guarda-corpo e local de talude.	50
Figura 19: Proteção em periferia da piscina.....	50
Figura 20: Proteção em desníveis superiores a 40 centímetros.....	50
Figura 21: Detalhe de escada de abrir sem dispositivo de trava.	51
Figura 22: Guarda-corpo em escada.	52
Figura 23: Escada de acesso a obra.....	52
Figura 24: Detalhe da serra com coifa de proteção e coletor de serragem.....	53
Figura 25: Lâmpada com proteção conforme NR-18 (2015).....	53
Figura 26: Detalhe de alguns extintores da obra.	55
Figura 27: Detalhe da organização e limpeza do pavimento.	55
Figura 28: Placas de sinalização da obra.....	56
Figura 29: Placa de advertência em escada de acesso a torre.	56
Figura 30: Exemplo dos quadros elétricos da obra.	57
Figura 31: Cabine do elevador da obra com cancela e botoeira.....	58
Figura 32: Placa de especificações do elevador.	58

Figura 33: Local para refeições da obra.	59
Figura 34: Área de vivencia da obra.	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Modelo de checklist para aplicação.....	35
Tabela 02: Notas de atendimentos dos tópicos verificados.....	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Lista de tópicos analisados na pesquisa.	35
Quadro 02: Série anual de acidentes ocorridos na obra.	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Classificação das notas.....	40
Gráfico 02: Notas quanto ao cumprimento da NR-18 (2015) - Grupo 01.....	41
Gráfico 03: Destaque Grupo 02.....	54
Gráfico 04: Comparativo com médias encontradas por Sant'anna (2013).	60
Gráfico 05: Comparativo com pesquisa de Junior (2016).....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEPS: Anuário Estatístico da Previdência Social

CLT: Consolidação de Leis de Trabalho

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

EPC: Equipamento de Proteção Coletiva

EPI: Equipamento de Proteção Individual

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

NR: Norma Regulamentadora

PCMAT: Programa e Condições de Meio Ambiente de Trabalho

PIB: Produto Interno Bruto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	16
1.1 INTRODUÇÃO	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.1.1 Objetivos Específicos	17
1.3 JUSTIFICATIVA	18
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	19
1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE	19
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	20
CAPÍTULO 2	21
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
2.1.1 Evolução histórica da segurança e saúde do trabalho	21
2.1.2 Histórico no Brasil	22
2.1.3 Conceito de NR	22
2.1.4 Acidente de trabalho	22
2.1.5 NR-18 (2015) – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil	23
2.1.5.1 Áreas de vivência	24
2.1.5.2 Carpintaria	24
2.1.5.3 Armações de aço	25
2.1.5.4 Estruturas de concreto	25
2.1.5.5 Escadas, rampas e passarelas	25
2.1.5.6 Medidas de proteção contra queda de altura	26
2.1.5.6.1 Equipamento de proteção individual – EPI	26
2.1.5.6.2 Equipamento de proteção coletiva – EPC	29
2.1.5.7 Movimentação e transporte de materiais e pessoas	30
2.1.5.8 Andaimos e plataformas de trabalho	32

2.1.5.9	Instalações elétricas.....	32
2.1.5.10	Sinalização de segurança.....	32
2.1.5.11	Treinamento.....	33
2.1.5.12	Ordem e limpeza	33
CAPÍTULO 3		34
3.1	METODOLOGIA.....	34
3.1.1	Escolha do local da pesquisa	34
3.1.2	Elaboração do Checklist	35
3.1.3	Aplicação do checklist.....	36
3.1.4	Tabulação dos resultados e atribuição das notas.	37
CAPÍTULO 4		38
4.1	RESULTADOS E DISCUÇÕES.....	38
4.1.1	Caracterização da obra.....	38
4.1.2	Dados históricos da obra.....	38
4.1.3	Análise dos resultados do checklist	38
4.1.3.1	Grupo 01: Itens abaixo da média.....	41
4.1.3.1.1	Estruturas de concreto.....	41
4.1.3.1.2	Andaimes	42
4.1.3.1.3	Vestiários	44
4.1.3.1.4	Armações de aço	45
4.1.3.1.5	Instalações sanitárias.....	46
4.1.3.1.6	Elevadores de passageiros.....	46
4.1.3.1.7	Movimentação e transporte de materiais e pessoas	48
4.1.3.1.8	Medidas de proteção contra quedas em altura	48
4.1.3.1.9	Escadas rampas e passarelas	51
4.1.3.1.10	Carpintaria.....	52
4.1.3.2	Grupo 02: Itens acima da média.....	53
4.1.3.2.1	Grua.....	54

4.1.3.2.2	Proteção contra incêndio	54
4.1.3.2.3	Ordem e limpeza	55
4.1.3.2.4	Sinalização	56
4.1.3.2.5	Instalações elétricas.....	57
4.1.3.2.6	Elevadores de transporte de materiais.....	57
4.1.3.2.7	Local para refeições	59
4.1.3.3	Comparativo do atendimento com outras obras	60
CAPÍTULO 5		61
5.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
CAPITULO 6		62
6.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	62
REFERÊNCIAS		63
APÊNDICE A		66
APÊNDICE B		87

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO

Conforme Rocha (1999), a segurança do trabalho é um dos assuntos mais importantes para a excelência de qualquer empreendimento. No entanto, a segurança é negligenciada nos ambientes de trabalho todos os dias. O autor ainda complementa dizendo que o motivo de tal situação é a falta de importância dada pelos responsáveis por gerenciar as obras, visando somente lucros.

De acordo com a tese de Sant'anna (2013), a construção civil mundial requer construções cada vez mais rápidas, com menor custo e melhor qualidade. O nível de exigência dos clientes é elevado, tanto para o setor público quanto privado, que se preocupam em garantir o rendimento esperado em seus negócios, deixando de lado a segurança dos trabalhadores envolvidos.

A indústria da construção civil, conforme a NR-4 (2016), é classificada com grau de nível 3, pois é o segundo maior grau aplicável a um seguimento qualquer. De acordo com Freitas (2016), todos os anos homens e mulheres morrem em decorrência de acidentes de trabalhos ou doenças relacionadas ao trabalho. Esses números chegam a dois milhões por ano.. O autor ainda afirma que todos os dias acidentes de trabalho ou doenças relacionadas ao trabalho matam aproximadamente cinco mil pessoas. Os números são exorbitantes, a tal ponto que chega a custar a 4% do Produto Interno Bruto (PIB), além da perda humana a eles associados.

Para as pessoas que trabalham no ramo da construção civil, uma das maiores preocupações diariamente é com a segurança do trabalho. Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social de 2015 (AEPS 2015), foram registrados no Brasil cinco milhões de acidentes de trabalho entre os anos de 2007 a 2013. O órgão ainda informa que o setor econômico da construção civil se posiciona em segundo lugar no ranking dos mais letais aos trabalhadores, sendo o quinto setor com o maior número de acidentes. O acidente de trabalho da construção civil fica atrás somente dos acidentes de trânsito. Conforme Stoco e Anjos (2015), acidentes de trabalho na construção civil estão ligados a comportamentos e atos inseguros de empregados displicentes.

De acordo com Benite (2004), a divulgação de acidentes e os desastres na construção civil, ocorridos em toda parte do mundo, devem deixar claro para todos os tipos de organizações que não é suficiente ser competitivo, lucrativo, ter a melhor qualidade e o menor tempo, é necessário também evidenciar e demonstrar interesse em uma atuação segura em seus empreendimentos, oferecendo as melhores condições de segurança e saúde no ambiente de trabalho de seus funcionários.

Segundo Sant'anna (2013), a redução dos acidentes na indústria da construção civil, tanto no Brasil quanto nos países mais desenvolvidos, não é uma tarefa simples, apesar do aumento do rigor da legislação. A prevenção de acidentes de trabalho ainda necessita de avanços significativos. A maior dificuldade encontrada é o volume de contratação e demissão em curtos períodos de tempo, tornando os treinamentos contínuos. Em geral, os empregados não apresentam a visão de segurança que se espera (STOCO E ANJOS, 2015).

Conforme Rocha (1999), não há aspecto negativo que chame tanto a atenção dos gerentes quanto o prejuízo financeiro. Esta é a causa de maior força de argumentos aos gerentes e governo, ficando mais fácil convencê-los a realmente investir em segurança do trabalho.

Pretende-se, com este estudo, verificar se a obra em análise procede conforme as exigências da NR-18 (2015). O estudo será realizado em apenas uma obra localizada na cidade de Cascavel-PR.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar se a obra procede conforme as exigências da NR-18 (2015).

1.2.1.1 Objetivos Específicos

- a) Elaborar um *checklist* com os itens da NR-18 (2015);
- b) Analisar *in loco* a situação dos itens determinados pela NR-18 (2015), com base no *checklist* produzido;
- c) Realizar registros fotográficos das situações dos itens exigidos pela NR-18 (2015);

- d) Analisar os dados coletados e atribuir nota quanto a segurança da obra conforme o resultado do *checklist*;
- e) Verificar o percentual atendido da NR-18 (2015);

1.3 JUSTIFICATIVA

Para que as empresas cresçam e sobrevivam no comércio exige-se uma grande demanda de decisões e diversos compromissos diante dos proprietários administradores das empresas (sendo as pequenas e micro as principais). No ambiente de trabalho, a segurança do trabalho não recebe atenção alguma, desprotegendo seus funcionários (BARBOSA FILHO, 2009).

Segundo Barbosa Filho (2009), para a elevação da produtividade e competitividade de uma empresa é necessário que a mesma cuide de seus colaboradores, sempre evidenciando a importância da saúde do trabalhador e a integridade ambiental. Discutir sobre a segurança das vidas envolvidas nas empresas é de suma importância, pois os atos dos empresários que não visam a segurança dos seus trabalhadores enquanto estão sob sua responsabilidade pode acarretar em uma série de consequências, caso haja a perda de uma vida ou até mesmo um acidente com algum de seus colaboradores.

O setor econômico da construção civil é considerado o quinto setor em que mais ocorrem acidentes de trabalho. O fato é que quanto mais acidentes de trabalho, maior será o número de pessoas afastadas de suas atividades por invalidez, consecutivamente, dependentes da previdência social.

Atualmente existem 840 mil pessoas beneficiárias de auxílio doença e 3 milhões de pessoas recebendo há mais de 2 anos as suas aposentadorias por invalidez. Para a quitação das dívidas com essas pessoas são desembolsados por ano R\$ 4,6 bilhões dos cofres do governo, de acordo com o site G1 (2016). Uma vez que conhecidas e aplicadas as medidas preventivas contra acidentes de trabalho na construção de civil, a empresa poderá ajudar na economia como um todo.

O impacto financeiro não atinge somente o governo quando ocorrem os acidentes de trabalho na construção civil. Segundo Alves Junior (2013), em uma obra, o acidente de trabalho que resulta em morte pode gerar uma indenização que pode chegar a custar R\$ 1 milhão à empresa responsável. Comparado a esta quantia, o valor gasto com uma boa análise de riscos e com investimentos na prevenção de acidentes é infinitamente menor.

Segundo Barbosa Filho (2009), o descuido com a saúde e segurança do trabalho dos trabalhadores poderá desencadear uma série de falhas na sociedade, pois a saúde precária dos funcionários das empresas acarretará na redução do seu rendimento e, conseqüentemente, no seu salário. Dessa forma, a renda familiar reduzirá, forçando, em alguns casos, a busca por emprego prematuro de crianças e adolescentes, reduzindo sua frequência escolar e comprometendo o seu desenvolvimento social, ou seja, quando um perde todos perdem. Acidentes de trabalho são perdas acumuladas que afetam todo o sistema.

Um dos problemas enfrentados nesta área é quanto ao pensamento dos empresários, que em muitos casos encaram a segurança e a saúde de seus funcionários como um gasto e não como um investimento (ROCHA, 1999).

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme já descrito, os riscos de um acidente de trabalho em uma obra de construção civil são enormes e os prejuízos, no caso de um acidente, por muitas vezes são imensuráveis. Diante disso, as questões a serem levantadas com a pesquisa proposta podem ser expressas do seguinte modo:

- 1- A obra em questão procura atender as medidas previstas na norma regulamentadora número 18, no que diz respeito à segurança e saúde dos seus trabalhadores?
- 2- Qual o percentual de atendimento dessas exigências?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Conforme bibliografias já mencionadas, as empresas de pequeno e médio porte tendem a deixar de lado a segurança, visando somente o crescimento e o lucro da empresa. Dessa forma, acredita-se que na obra em estudo, assim como na maioria dos empreendimentos da construção civil, procura-se cumprir com as especificações descritas nas NR, até porque estão sujeitas à fiscalização do MTE a qualquer momento. Porém, em muitos casos a conformidade é falha, devido ao grande número de itens exigidos pela NR-18 (2015) e a característica de cada obra.

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi limitada a verificação do atendimento da norma regulamentadora número 18 em uma obra de um condomínio residencial, localizado na cidade de Cascavel-PR. No período da pesquisa, o condomínio era guiado por uma administradora que era responsável pela execução e tomadas de decisões. A obra se encontrava na fase de levantamento da estrutura, onde o risco de acidentes é elevado.

A pesquisa limitou-se na verificação do atendimento da NR-18 (2015), excluindo desta pesquisa outras normas regulamentadoras existentes. Foram excluídos também itens normativos que necessitavam de uma demanda maior de tempo para análise e comprovação e foram considerados itens que podem ser visualizados e comprovados em uma visita durante o expediente de trabalho na obra.

CAPÍTULO 2

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Evolução histórica da segurança e saúde do trabalho

Conforme Neto (2016), o primeiro livro a ter introduzido questões referentes a saúde do trabalhador foi intitulado “As doenças dos trabalhadores”. A obra foi publicada em 1700 por Bernardino Ramazzini, porém, somente em 1802 efetivaram-se as primeiras leis.

No século XVII desenvolveu-se na Inglaterra a tão famosa revolução industrial, que realmente revolucionou a maneira de pensar dos trabalhadores e empregadores quanto aos trabalhos, acidentes e doenças causadas devido às atividades profissionais (BITENCOURT e QUELHAS, 2008). O fato é que com a revolução industrial pessoas foram substituídas por máquinas e os funcionários que permaneceram realizavam trabalhos demasiadamente repetitivos. Deve-se levar em conta, também, que a contratação de pessoas para os trabalhos era inescrupulosa, a tal ponto que até mesmo crianças débeis mentais eram aceitas para trabalhar, pois não havia critério algum de seleção. Com todos esses fatos citados, o número que mais cresceu na época foi o de acidentes de trabalho, por conta da falta de conhecimento e treinamento dos empregados.

Assim como nos dias atuais, no século XVII a produção estava sempre em primeiro lugar, sem existência de horário de trabalho ou qualquer outra lei que limitava os empregadores à exploração dos empregados. De acordo com Bitencourt e Quelhas (2008), de encontro com Neto (2016), somente em 1802 foi aprovada a primeira lei de proteção aos trabalhadores da época, que era chamada de “Lei de saúde e moral dos aprendizes”. Esta lei já continha algumas determinações, como carga horaria de 12 horas, proibição de trabalhos noturnos, ventilação nos ambientes de trabalhos, entre outros.

Em 1956, conforme foi publicado por George Bauer (apud Bitencourt e Quelhas, 2008), verificou-se que o trabalho poderia gerar uma série de doenças. Na época, o principal setor era a mineração de argéntíferos e a fundição da prata e ouro. Somente onze anos depois surgiu a primeira monografia que relacionava as substâncias manuseadas no trabalho com as doenças (BITENCOURT E QUELHAS, 2008).

2.1.2 Histórico no Brasil

Por décadas a construção civil no Brasil ostentou a fama de maior impulsionadora de empregos e postos de trabalhos, porém a fama não era somente positiva, pois os acidentes relacionados ao trabalho aumentaram da mesma forma. De acordo com Stoco e Anjos (2015), os acidentes da época ocorriam devido à falta de prática ou até mesmo de conhecimento e a improvisação que ocorria nesse setor, além da precariedade das normas técnicas e leis relacionadas à segurança do trabalho.

Com o aumento dos números, positiva e negativamente, surgiu um alerta quanto à saúde e segurança dos trabalhadores deste setor. De acordo com o Moreira (2003), no final de dezembro de 1977, a lei nº 6.514 estabeleceu a redação dos Art. 154 a 201 da CLT relativos à segurança do trabalho. Conforme o Art. 200 da CLT, coube ao Ministério do trabalho estabelecer as disposições complementares das normas relativas à segurança do trabalho.

Em 08 de Junho de 1978, o Ministério do Trabalho aprovou a portaria nº 3.214, que regulamentou as NR pertinentes a segurança e medicina do trabalho. No total foram aprovadas 28 (vinte e oito) normas regulamentadoras. Atualmente há 36 normas aprovadas (MOREIRA, 2003).

2.1.3 Conceito de NR

Conforme a própria NR-1 (2009), as normas regulamentadoras (NR) referem-se a um grupo de exigências e procedimentos voltado a segurança e saúde no trabalho, obrigatório à todas as empresas privadas, públicas e órgãos do governo de administração direta ou indireta, bem como pelos órgãos dos poderes legislativo e judiciário que tenham empregados regidos pela CLT.

2.1.4 Acidente de trabalho

Como já mencionado acima, os acidentes de trabalho ocorridos na construção civil chegam a números exorbitantes devido ao alto risco constante. Segundo Lupi, Vilela e Barreto (2010), o risco é “a exposição de pessoas ao perigo. O risco pode ser dimensionado em função da probabilidade e da gravidade do dano possível”. Na construção civil (indústria alvo deste

trabalho) as gravidades dos danos causados nos acidentes são elevadas, ocorrendo, em muitos casos, a morte.

De acordo com a Lei nº 79.037, de 24/12/76, Art. 2º, o acidente de trabalho é o que ocorre através da execução do trabalho realizado pelo funcionário a serviço da empresa, causando perda de movimentos corporais, perturbação funcional que cause morte, perdendo ou reduzindo a capacidade de execução dos trabalhos. Já para Tortorello (2014), acidente de trabalho pode ser conceituado como “um fato ou acontecimento, o qual esteja relacionado ao trabalho do acidentado e que determine a morte, perda ou redução de sua capacidade para o trabalho”.

Para Lupi, Vilela e Barreto (2010), estes acidentes são chamados de “eventos adversos”, que seria qualquer ocorrência de efeitos indesejados relacionados direta ou indiretamente ao trabalho. Estes eventos adversos são divididos em três itens: acidentes de trabalho, conforme definições acima; incidentes, que é a ocorrência do acidente, porém não apresenta danos à saúde ou lesões; e circunstância indesejada, que é uma condição de trabalho com potencial a gerar um acidente de trabalho. Pode-se afirmar, então, que os acidentes de trabalhos são eventos simples, com poucas causas, sendo desencadeados por vários fatores. Para os autores, quando a incidência de acidentes relacionados ao trabalho é elevada, geralmente os diagnósticos são realizados facilmente, pois é evidente o desrespeito as legislações vigentes e as ações de prevenções são facilmente identificadas.

2.1.5 NR-18 (2015) – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil

A décima oitava norma regulamentadora tem como objetivo estabelecer diretrizes para as áreas administrativas, bem como o planejamento e organização voltados à implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Segundo a NR-18 (2015), considera-se atividades da construção civil trabalhos como obras de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, podendo ser de qualquer número de pavimentos ou tipos de construção. Além destes, inclui-se a manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

Já no início da norma regulamentadora 18 (2015), encontra-se uma proibição quanto a entrada de pessoas e/ou funcionários sem que sejam devidamente treinados e orientados quanto aos riscos oferecidos em uma obra de construção civil.

2.1.5.1 Áreas de vivência

A NR-18 (2015) estabelece que nas áreas de vivência deve haver disponibilizado para os trabalhadores: Instalações sanitárias, vestiários, local para refeições e local para lazer, sendo que todos devem ser mantidos em perfeitas condições de higiene e organização.

Conforme Martins (2015), a implantação de uma boa área de vivência, com alojamentos, vestiários, refeitórios, instalações sanitárias e áreas de lazer podem proporcionar uma motivação a mais aos funcionários, de modo que se sintam valorizados e, com isso, os empregadores ganham, pois o rendimento aumenta.

Nos casos de alojamento e área de lazer, somente é obrigatório caso houver trabalhadores alojados no canteiro de obras (NR-18, 2015).

De acordo com a NR-18 (2015), as áreas de vivência podem ser construídas por contêineres, desde que cada módulo possua área de ventilação natural de no mínimo 15% da área do piso, contendo ainda duas aberturas adequadamente dispostas para permitir a ventilação interna. Quando se tratar de adaptações em contêineres, que inicialmente eram utilizados para transporte de cargas, é obrigatório ser mantido no canteiro de obras, a disposição dos fiscais do MTE ou sindicato, um laudo técnico elaborado por pessoa habilitada legalmente, que garanta a ausência de riscos químicos, biológicos e físicos.

2.1.5.2 Carpintaria

A NR-18 (2015), estabelece procedimentos construtivos e medidas de segurança nos setores de carpintaria:

- Para momentos de corte de madeira na serra deve-se utilizar dispositivo empurrador;
- Lâmpadas de iluminação devem ser devidamente protegidas;
- Conter piso resistente, no nível e antiderrapante;
- Conter cobertura que proteja os trabalhadores contra intemperes.

Ainda neste quesito (carpintaria), a NR-18 (2015) estabelece definições para utilização da serra circular:

- Serra deve conter mesa estável com fechamento em todos os lados;
- A serra deve ser aterrada eletricamente;
- Conter coifa protetora contra acidentes;
- O disco deve ser trocado sempre que necessário e deve-se manter o mesmo afiado;

2.1.5.3 Armações de aço

Para armações em aço, a NR-18 (2015) trata sobre local de corte e dobra, apoios das armaduras, e além destes, um item muito importante e deixado de lado muitas vezes, é quanto às pontas de vergalhões, que devem sempre estar protegidas.

As lâmpadas de iluminação devem ser protegidas, e como na carpintaria deve haver uma cobertura para proteção dos trabalhadores contra intemperes, piso antiderrapante.

Para armações de aço, a NR-18 (2015) define que deve haver bancada resistente ao trabalho a ser realizado.

2.1.5.4 Estruturas de concreto

No quesito estrutura de concreto, a NR-18 (2015) faz as seguintes exigências:

- As formas devem ser construídas de modo que resista as forças necessárias;
- Durante a desforma deve ser previsto meios que impeça a queda livre de formas e deve ser sinalizado ao nível do térreo e isolada a área;
- Durante a concretagem devem permanecer próximo somente as pessoas que realmente são necessárias para a realização do trabalho;
- As escoras das formas devem ser conferidas periodicamente por pessoa responsável;

2.1.5.5 Escadas, rampas e passarelas

De acordo com a NR-18 (2015), é obrigatório a instalação de rampas ou escadas provisórias sempre que contenha diferenças de níveis superior a 0,40 metros no meio de circulação dos trabalhadores. A norma estabelece ainda dimensões mínimas a serem utilizadas,

bem como situação das madeiras para a confecção das mesmas, que devem ser de boa qualidade e não conter nós. Os degraus devem ser espaçados de 25 a 30cm.

Proibições também são estabelecidas, de acordo com o item 18.12.5.7: “É proibido o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos”. A norma proíbe ainda a colocação de escada de mão em áreas de circulação, áreas com risco de queda de objeto ou material e proximidades de aberturas de vãos.

2.1.5.6 Medidas de proteção contra queda de altura

Segundo a NR-35 (2016), é considerado trabalho em altura toda atividade que seja realizada acima de 2 metros de altitude, ou seja, nesse desnível mínimo de 2 metros já existe risco eminente, sendo obrigatório o uso de EPI para a execução do trabalho.

No setor da construção civil a queda em altura é uma das maiores causadoras de morte, principalmente em edificações verticais, nas quais os trabalhadores estão expostos à riscos a todo instante, como em serviços de acabamentos de fachadas externas, montagem e manutenção de vidros, montagem de formas, em geral nas periferias, dentre outros serviços, portanto com potenciais de acidentes elevados (SANT’ANNA, 2013).

O item 18.13 da NR-18 (2015) é considerado por muitos o item mais importante, pois as quedas em altura na indústria da construção civil geralmente levam ao óbito. De acordo com Cruz (1998), este é um item que trata a causa de muitos acidentes fatais. O autor comenta ainda que este item altera a maneira de pensar no canteiro de obras. O item 18.13, de uma maneira geral, substitui os equipamentos de proteção individual por equipamentos de proteção coletiva.

2.1.5.6.1 Equipamento de proteção individual – EPI

De acordo com a NR-6 (2015), EPI é todo dispositivo de segurança de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção de riscos. É de responsabilidade do empregador que analise os riscos inerentes nos locais de trabalho de cada funcionário e forneça os EPI adequados a cada tipo de risco. Além do fornecimento, devem ser realizados os treinamentos para a utilização correta destes EPI. A Figura 01 evidencia alguns dos EPI que são utilizados em uma obra de construção civil.

Figura 01: Exemplos de EPI.



Fonte: Google Imagens (2017)

Segundo Lupi, Vilela e Barreto (2010), é importante que os empregadores aprendam sobre como ocorre e o que pode ocorrer em um sistema produtivo, prevenindo eventos adversos e possibilitando compreender todos os riscos existentes e assim, solucionar problemas e proteger pessoas.

O EPI é de uso obrigatório, utilizado para proteger o trabalhador dos riscos à sua saúde e segurança individual. Entretanto, caso o funcionário não obedeça a essa obrigatoriedade, estará sujeito à punições ou até mesmo demissão.

A empresa é obrigada a fornecer gratuitamente a seus funcionários os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para proteção adequada aos riscos existentes no local de trabalho, sempre que as medidas de controle coletivas forem inviáveis ou estiverem em fase de implantação. (PEIXOTO, p. 81, 2011)

O principal EPI para execução de trabalho em altura é o cinturão de segurança do tipo paraquedista, produzido com material resistente, conforme Figura 02. De acordo com a NR-35 (2016), sempre que possível deve ser conectado acima do nível da cabeça.

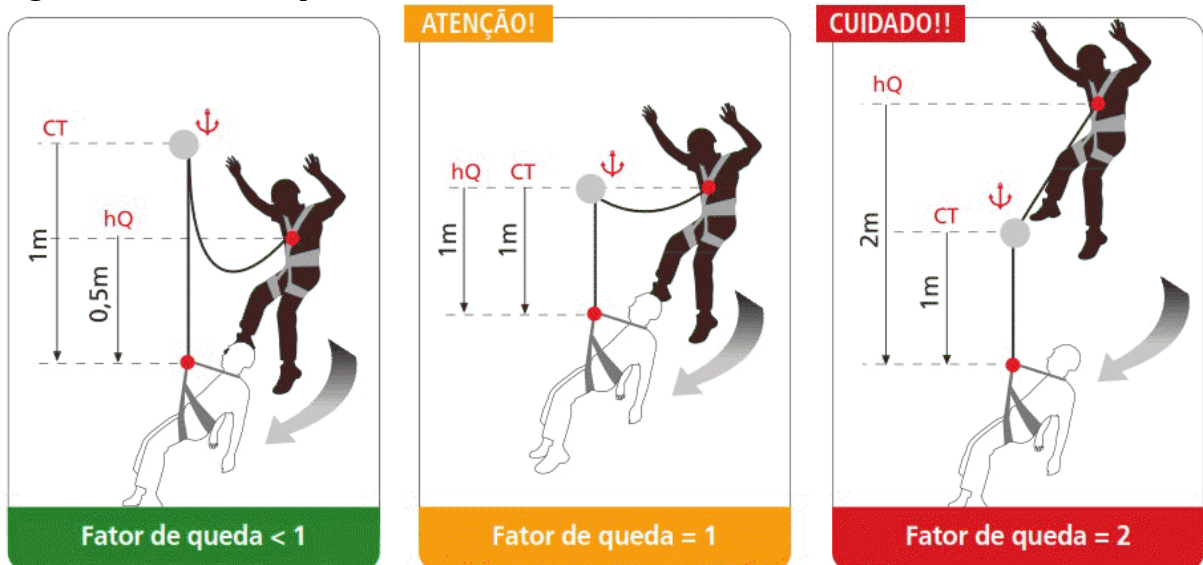
Figura 02: Cinturão de segurança do tipo paraquedista.



Fonte: Google Imagens (2017).

De acordo com Stoco e Anjos (2015), deve-se considerar, no momento da execução dos trabalhos, o ponto onde será ancorado o cinturão de segurança. Este ponto determina o fator de queda. O fator de queda é dividido em 3, contendo o ponto de ancoragens abaixo da cintura do trabalhador, ancoragens na linha da cintura do trabalhador e ancoragens acima dos ombros do trabalhador, conforme Figura 03 abaixo.

Figura 03: Fatores de quedas.



Fonte: Google Imagens (2017)

No fator de queda menor que 1 o trabalhador sofre menos o impacto no corpo quando houver a queda, visto que o trava quedas ou equipamento de talabarte fica preso em um ponto acima da cabeça.

No fator de queda igual a 1 a fixação ocorre na altura do abdômen. Nesta situação, caso ocorra a queda, o trabalhador sofre o impacto do tamanho do equipamento de proteção, com isso o impacto no corpo aumenta.

O fator de queda igual a 2 é considerado o mais perigoso. Neste caso o trabalhador está fixado a um ponto abaixo dos pés. Em situação de queda o trabalhador cairá e percorrerá a distância de sua altura mais o comprimento do equipamento. Levando em consideração a aceleração da gravidade, o impacto aumenta muito. Vale ressaltar que o uso dos EPI é de fundamental importância, uma vez que o funcionário está se prevenido de qualquer incidente que possa acontecer. Um dos principais fatores que ocasionam os acidentes é a falta de utilização dos equipamentos. Cada colaborador recebe o seu equipamento de acordo com a sua função desempenhada, então é de responsabilidade de cada um usar e cuidar do seu equipamento de segurança.

2.1.5.6.2 Equipamento de proteção coletiva – EPC

Como o próprio nome sugere, EPC - Equipamento de Proteção Coletiva - são dispositivos utilizados para a proteção dos funcionários como um todo, conforme encontra-se em Peixoto (2011): “São equipamentos instalados no local de trabalho que servem para proteger mais de uma pessoa ao mesmo tempo”. Os EPC são medidas tomadas para controle da ação de agentes potencialmente insalubres, objetivando a eliminação ou neutralização dos mesmos.

Dentro da gama de EPC estão inclusos na lista: guarda-corpos provisórios, corrimões provisórios em escadas, linhas de vida, protetores de vergalhões, plataformas de fechamentos de dutos, dentre outros que são muito utilizados na construção civil.

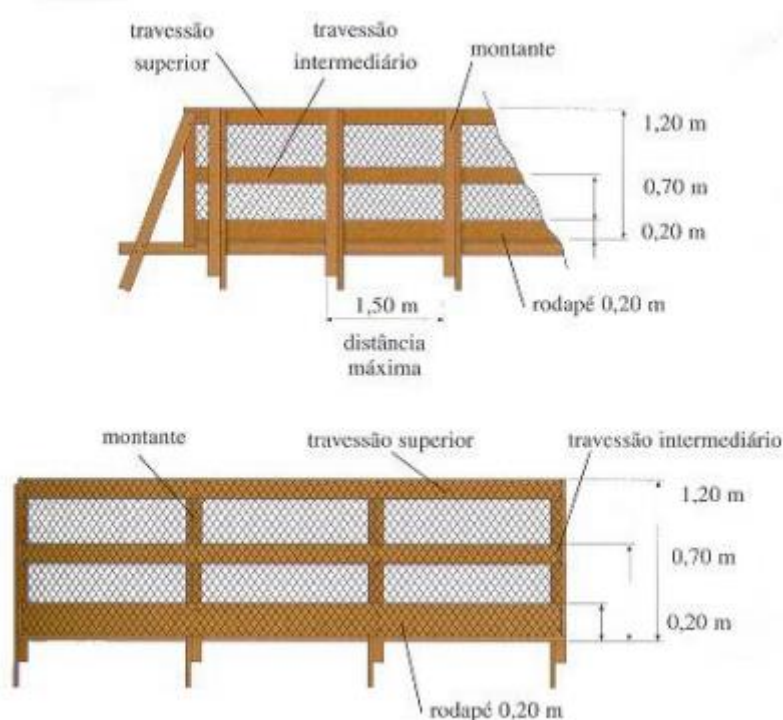
A NR-18 (2015) estabelece obrigações muito importantes neste item e em muitos casos o não cumprimento dos mesmos causam o embargo da obra. Conforme determina a NR-18 (2015), aberturas em pisos, como dutos de ar, dutos de churrasqueiras ou lareiras devem ser providos de fechamentos provisórios resistentes. Caso as aberturas sejam utilizadas para transportes verticais de materiais e equipamentos, deve conter guarda-corpos fixos, com sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.

É obrigatória, na periferia da edificação, em toda a sua extensão, a instalação de guarda-corpos ou medida de proteção contra queda de funcionários, ferramentas ou materiais,

desde o início dos serviços necessários para a concretagem da primeira laje (NR-18, 2015). A retirada destes guarda-corpos somente é permitida após a execução da alvenaria ou fechamento definitivo, conforme a particularidade de cada projeto.

A dimensão dos guarda-corpos, segundo a NR-18 (2015), deve ter altura de no mínimo 1,20 metros, contendo rodapé e travessão superior e intermediário, sendo o superior a 1,20 metros e intermediário a 0,70 metros. O guarda-corpo deve conter ainda fechamento com tela ou outro tipo de dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura, conforme a Figura 04.

Figura 04: Modelo de guarda-corpo.



Fonte: FUNDACENTRO, 2001

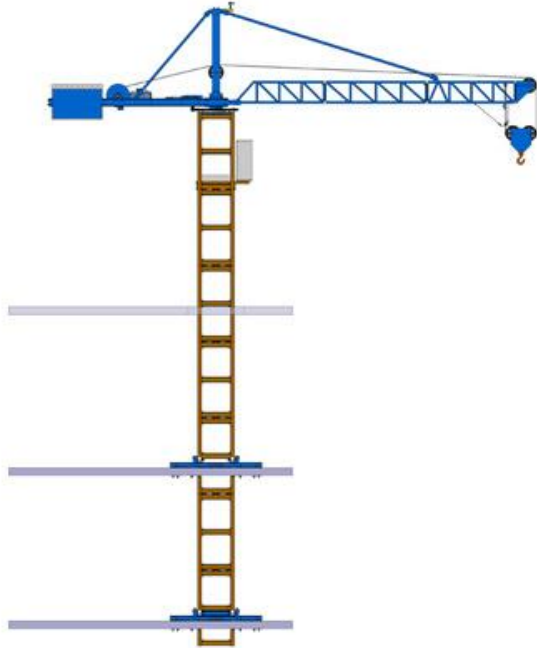
Além dos guarda-corpos citados acima, a NR-18 (2015) determina dimensões e posicionamentos de bandeja de proteção primária, secundária e telas fachadeiras.

2.1.5.7 Movimentação e transporte de materiais e pessoas

Conforme a NR-18 (2015), este item da norma estabelece requisitos de segurança para a instalação, desmontagem e operações de equipamentos. Devido ao número de acidentes causados por conta de falhas em equipamentos, a norma apresenta grande detalhamento das

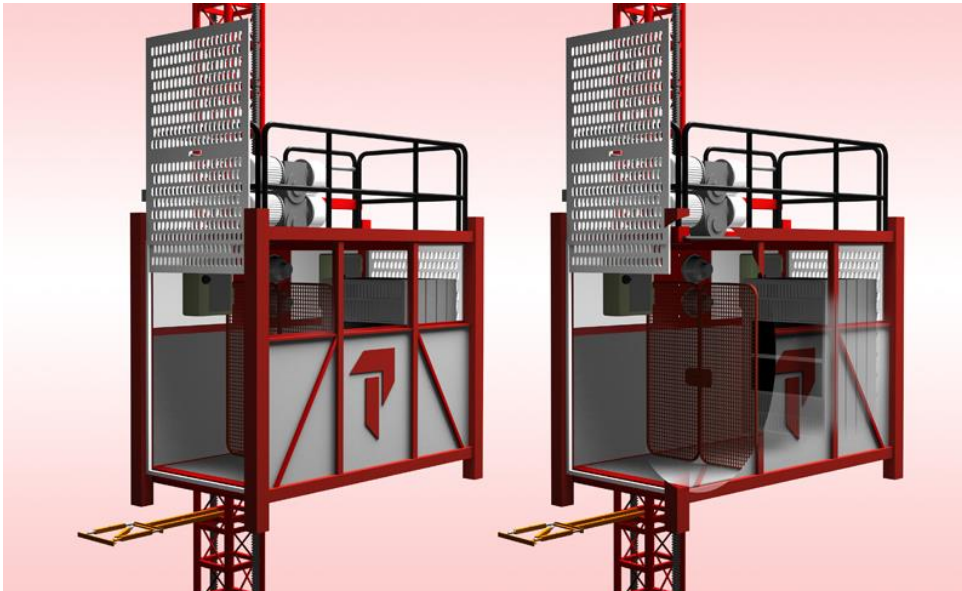
necessidades dos equipamentos mau utilizados, como torres de elevadores, elevadores de transporte de materiais e passageiros e guas. As Figuras 05 e 06 são exemplos dos equipamentos citados.

Figura 05: Modelo esquemático de grua.



Fonte: Google Imagens (2017)

Figura 06: Modelo esquemático de elevador tipo cremalheira de pessoas e materiais.



Fonte: Google Imagens (2017)

A NR-18 (2015) ressalta que a operação destes equipamentos deve sempre ser feita por pessoas legalmente habilitadas e treinadas, uma vez que um erro na operação pode causar grandes danos, que podem ser relacionados à obra ou às vidas que nela trabalham.

Um dos itens mais relevantes a se levantar é quanto à manutenção preventiva destes equipamentos, que deve ser realizada periodicamente, variando de acordo com cada fabricante (NR-18, 2015).

2.1.5.8 Andaimos e plataformas de trabalho

Assim como todos os itens, a norma estabelece medidas para aumentar e garantir a segurança dos trabalhadores quando ao trabalho que é realizado sobre andaimes ou plataformas. De acordo com a NR-18 (2015) o dimensionamento destes andaimes e plataforma deve ser realizado por profissional legalmente habilitado e a fabricação destes somente pode ocorrer por empresas inscritas no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, com profissionais legalmente habilitados, pertencentes ao seu quadro de funcionários.

2.1.5.9 Instalações elétricas

O item refere-se à instalações, manutenções e requisitos mínimos voltados a circuitos elétricos, chaves de ativamente e fusíveis, tanto para baixa quanto para alta tensão, sendo que estes podem ser definitivos ou provisórios no canteiro de obras.

2.1.5.10 Sinalização de segurança

Segundo a NR-18 (2015), o canteiro de obras deve ser sinalizado em pontos em que há riscos de acidentes. Estas sinalizações tem o objetivo de alerta em locais de apoio que compõem o canteiro de obras. São sinalizações de saídas com setas direcionais, sinalizações com avisos sobre perigos de contatos ou acionamentos acidentais, riscos de quedas ou até mesmo placas que informam sobre a obrigatoriedade do uso de EPI, entre outros, como substâncias tóxicas, isolamento de áreas e circulação de veículos.

2.1.5.11 Treinamento

Todos os empregados de uma obra ou empresa, sendo terceirizados ou não, devem receber treinamentos admissionais e periódicos, com o intuito de garantir a realização das atividades de modo seguro (NR-18, 2015).

2.1.5.12 Ordem e limpeza

Apesar de existir a ideia de que em obras o ambiente seja desorganizado e sujo, a NR-18 (2015) separa um item para tratar esse assunto. Segundo a NR-18 (2015), o canteiro de obras deve permanecer limpo e desimpedido em áreas de circulação.

Este item, em termos bibliográficos, é breve e objetivo. A norma especifica duas proibições: a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras e o lixo ou entulho permanecer acumulado em locais inadequados no canteiro de obras.

CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGIA

Tratou-se da elaboração e aplicação de um *checklist* com os itens estabelecidos pela NR-18 (2015).

3.1.1 Escolha do local da pesquisa

Procurou-se por construtoras na cidade de Cascavel-PR com canteiros de obras em execução dentro da cidade, buscando as seguintes características de obra:

- Obra com mais 20 funcionários ativos;
- Obra com mais de 12 pavimentos já executados;
- Obra em fase de levantamento da estrutura;
- Obra com utilização de grua e/ou elevador de materiais;

Desta forma, a pesquisa foi realizada em uma obra localizada na cidade de Cascavel-PR, referente a um condomínio residencial de aproximadamente 17.000 metros quadrados, contando com 20 pavimentos. O empreendimento contempla 16 pavimentos de apartamentos e 2 subsolos, térreo e mezanino. No período da aplicação, a obra encontrava-se na execução do 13º pavimento, com um quadro de 42 funcionários, incluindo equipes terceirizadas.

A pesquisa foi realizada pelo método qualitativo, com objetivos descritivos. A realização desta verificação se deu através da aplicação de um *checklist* e análise de seus resultados. O desenvolvimento da pesquisa foi dividido da seguinte maneira: elaboração do *checklist* contendo os itens da Norma Regulamentadora número 18, aplicação do *checklist*, análise e tabulação dos resultados.

3.1.2 Elaboração do *Checklist*

Para a elaboração do *checklist* foram analisados todos os itens da NR-18 (2015), possibilitando a exclusão de alguns itens que não são aplicáveis ao método construtivo da obra selecionada para a pesquisa deste trabalho. Os itens excluídos foram:

- 18.2 – Comunicação prévia
- 18.10 – Estrutura metálica
- 18.19 – Serviços em flutuantes
- 18.33 – CIPA (Comissão interna de prevenção de acidentes)

Para se obter o resultado esperado, em todas as perguntas aplicadas, a resposta “SIM” significa que o item está conforme com a norma, consequente, toda resposta “NÃO” significa a não conformidade com o item normativo.

O *checklist* final contém quatro colunas, sendo a 1ª: Descrição do item, e as três últimas colunas, campos de respostas aos itens, divididos em SIM, NÃO e NÃO APLICÁVEL. O *checklist* de aplicação completo encontra-se no Apêndice A. A Tabela 01 abaixo demonstra um trecho do modelo do *checklist*.

Tabela 01: Modelo de *checklist* para aplicação.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	Não Aplicável
Há lavatórios na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)			
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)			

Fonte: Autor (2017)

O Quadro 01 abaixo apresenta todos os tópicos relacionados no *checklist* totalizando 405 itens de verificação.

Quadro 01: Lista de tópicos analisados na pesquisa.

Ordem	Tópicos	Qt. itens
18.1	Ambiente de Trabalho	13
18.2	Instalações Sanitárias	19
18.3	Vestiário	9
18.4	Alojamento	11
18.5	Local para Refeições	14
18.6	Demolição	4
18.7	Escavações e Fundações	12

18.8	Carpintaria	9
18.9	Armações de Aço	6
18.10	Estrutura de Concreto	4
18.11	Operações de Soldagem e Corte a Quente	5
18.12	Escadas, rampas e passarelas	23
18.13	Medidas de Proteção contra Queda de Altura	16
18.14	Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas	12
18.15	Torre de Elevadores	17
18.16	Elevadores de Transporte de Materiais	11
18.17	Elevadores de Passageiros	14
18.18	Grua	40
18.19	Andaimes	9
18.20	Andaimes Simplesmente Apoiados	7
18.21	Andaimes Fachadeiros	6
18.22	Andaimes Móveis	2
18.23	Andaimes Suspensos	29
18.24	Andaimes Suspensos Motorizados	7
18.25	Cadeira Suspensa	9
18.26	Instalações Elétricas	22
18.27	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética	4
18.28	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas	17
18.29	Equipamento de Proteção Individual	4
18.30	Sinalização	1
18.31	Fornecimento de Água Potável	1
18.32	Ordem e Limpeza	5
18.33	Vestimenta de Trabalho	1
18.34	Serviços em Telhados	5
18.35	Locais Confinados	12
18.36	Armazenagem e Estocagem de Materiais	4
18.37	Proteção Contra Incêndio	8
18.38	Tapumes e Galerias	3
18.39	Café da Manhã e Almoço	1
Total		405

Fonte: Autor (2017)

3.1.3 Aplicação do *checklist*

O *checklist* foi aplicado em uma obra localizada na cidade de Cascavel-PR. A aplicação foi realizada pelo próprio autor da pesquisa, durante o expediente da obra, no horário das 07:30 às 12:00 horas e das 13:15 às 17:45 horas. No decorrer das visitas ao canteiro, além da análise visual, foram realizados registros fotográficos para a apresentação dos resultados.

3.1.4 Tabulação dos resultados e atribuição das notas.

Foi atribuído peso 1 para cada item verificado para posteriormente obter a nota do tópico analisado e consequentemente a nota geral da pesquisa.

O método utilizado corresponde a razão entre o número total de respostas SIM em relação ao peso total que poderiam ser obtidos multiplicando o resultado por 10 para a obtenção da nota final. A fórmula 01 abaixo expressa o cálculo utilizado.

Formula 01: Fórmula de cálculo da nota de cumprimento as NR-18 (2015).

$$Nota = \frac{SIM}{(N\tilde{A}O + SIM)} \times 10$$

Fonte: Autor (2017)

As notas vão de 0 a 10 pontos, sendo 10 a máxima pontuação.

CAPÍTULO 4

4.1 RESULTADOS E DISCUÇÕES

4.1.1 Caracterização da obra

Os resultados expostos nesta pesquisa referem-se ao *checklist* produzido e aplicado em uma obra localizada na cidade de Cascavel-PR. Nas datas de aplicação do *checklist* a obra contava com 48 colaboradores na produção e mais 3 funcionários da área administrativa. O engenheiro responsável pela obra dedica seu tempo integral à obra em análise.

A obra é administrada por uma administradora, não sendo denominada de “construtora”, sendo esta a primeira obra da administradora, o que chamou mais atenção no momento da escolha. Trata-se de um empreendimento com 20 pavimentos, sendo 02 subsolos, térreo, mezanino e mais 16 pavimentos de apartamentos.

A obra iniciou-se em novembro de 2014 e nas datas da pesquisa (2017) encontrava-se em fase de execução da estrutura da torre (13º pavimento tipo), onde o risco é elevado.

4.1.2 Dados históricos da obra

Segundo o que foi levantado, a obra contém apenas 03 acidentes de trabalhos, sendo 01 típico e 02 de trajeto. O Quadro 02 abaixo demonstra o informado.

Quadro 02: Série anual de acidentes ocorridos na obra.

Acidente	2014	2015	2016	2017*
Típicos	0	0	1	0
De trajeto	0	0	0	2
Total	0	0	1	2

Nota: *Até agosto/2017. Fonte: Autor (2017)

4.1.3 Análise dos resultados do *checklist*

A Tabela 02 relaciona todos os itens abordados nesta pesquisa e suas respectivas notas calculadas, sendo possível encontrar a média geral da obra. Para obter a nota de cada item e cálculo da nota final geral da obra utilizou-se da fórmula apresentada no item 3.1.4. A Tabela com todas as perguntas do *checklist* e suas notas encontram-se no Apêndice B.

Tabela 02: Notas de atendimentos dos tópicos verificados.

Ordem	Tópicos	Notas
18.1	Ambiente de Trabalho	10,00
18.2	Instalações Sanitárias	8,42
18.3	Vestiário	7,78
18.4	Alojamento	-
18.5	Local para Refeições	10,00
18.6	Demolição	-
18.7	Escavações e Fundações	-
18.8	Carpintaria	7,50
18.9	Armações de Aço	8,33
18.10	Estrutura de Concreto	6,67
18.11	Operações de Soldagem e Corte a Quente	-
18.12	Escadas, rampas e passarelas	8,64
18.13	Medidas de Proteção contra Queda de Altura	8,57
18.14	Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas	8,57
18.15	Torre de Elevadores	10,00
18.16	Elevadores de Transporte de Materiais	10,00
18.17	Elevadores de Passageiros	8,57
18.18	Grua	9,41
18.19	Andaimes	7,78
18.20	Andaimes Simplesmente Apoiados	10,00
18.21	Andaimes Fachadeiros	-
18.22	Andaimes Móveis	-
18.23	Andaimes Suspensos	-
18.24	Andaimes Suspensos Motorizados	-
18.25	Cadeira Suspensa	-
18.26	Instalações Elétricas	10,00
18.27	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética	10,00
18.28	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas	10,00
18.29	Equipamento de Proteção Individual	10,00
18.30	Sinalização	10,00
18.31	Fornecimento de Água Potável	10,00
18.32	Ordem e Limpeza	10,00
18.33	Vestimenta de Trabalho	10,00
18.34	Serviços em Telhados	-
18.35	Locais Confinados	-
18.36	Armazenagem e Estocagem de Materiais	10,00
18.37	Proteção Contra Incêndio	10,00
18.38	Tapumes e Galerias	10,00
18.39	Café da Manhã e Almoço	10,00
Média Geral		9,37

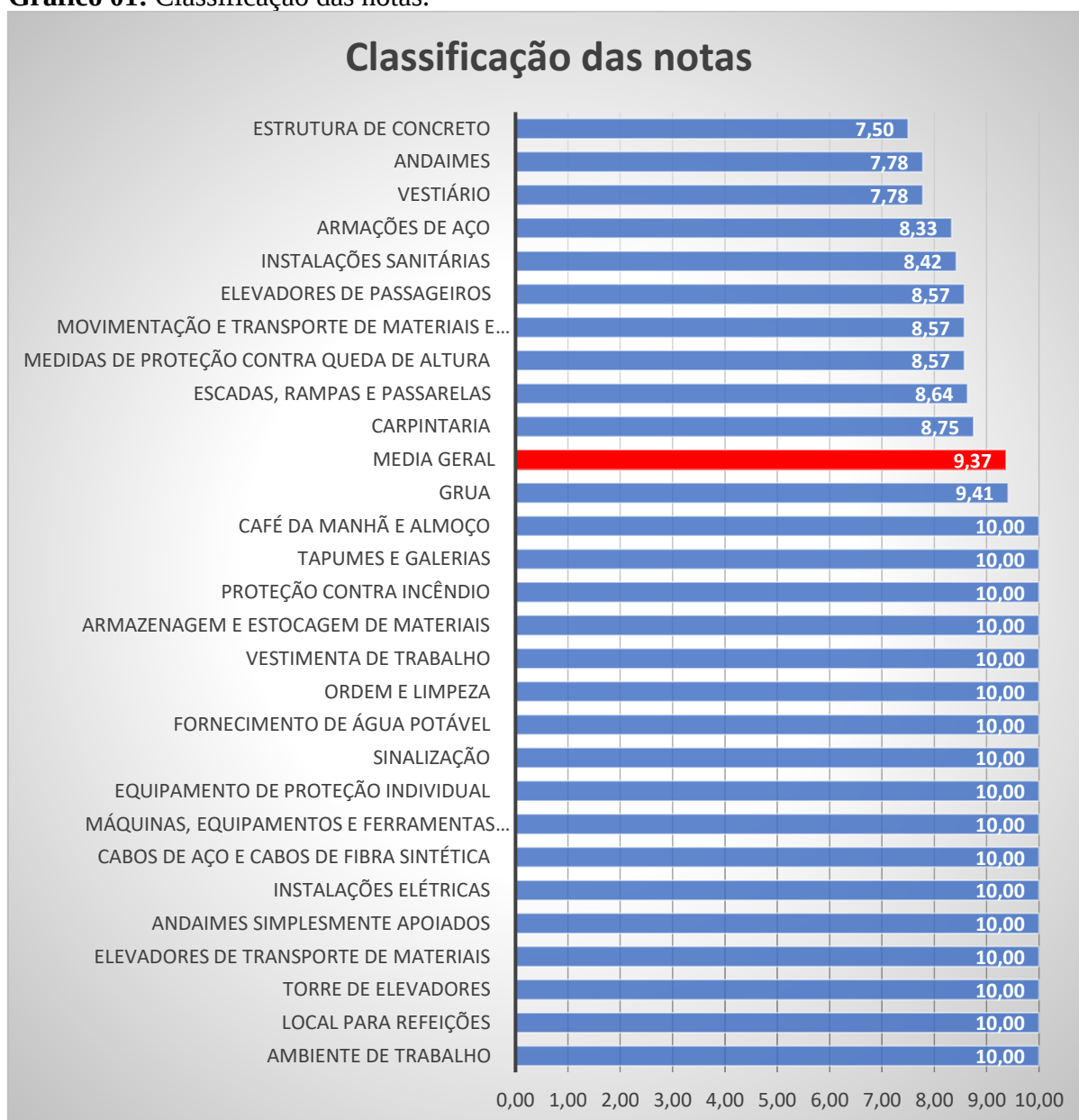
Fonte: Autor 2017

Os itens que não apresentam numeração no campo “Notas” é porque o tópico não é aplicado a obra em análise.

Para efeitos de análise dos resultados, foram excluídos os itens não aplicáveis, restando então 32 tópicos, apresentados no Gráfico 01. Estes, foram classificados por ordem crescente e posteriormente divididos em 2 grandes grupos:

- Grupo 01 – Itens abaixo da média
- Grupo 02 – Itens acima da média

Gráfico 01: Classificação das notas.

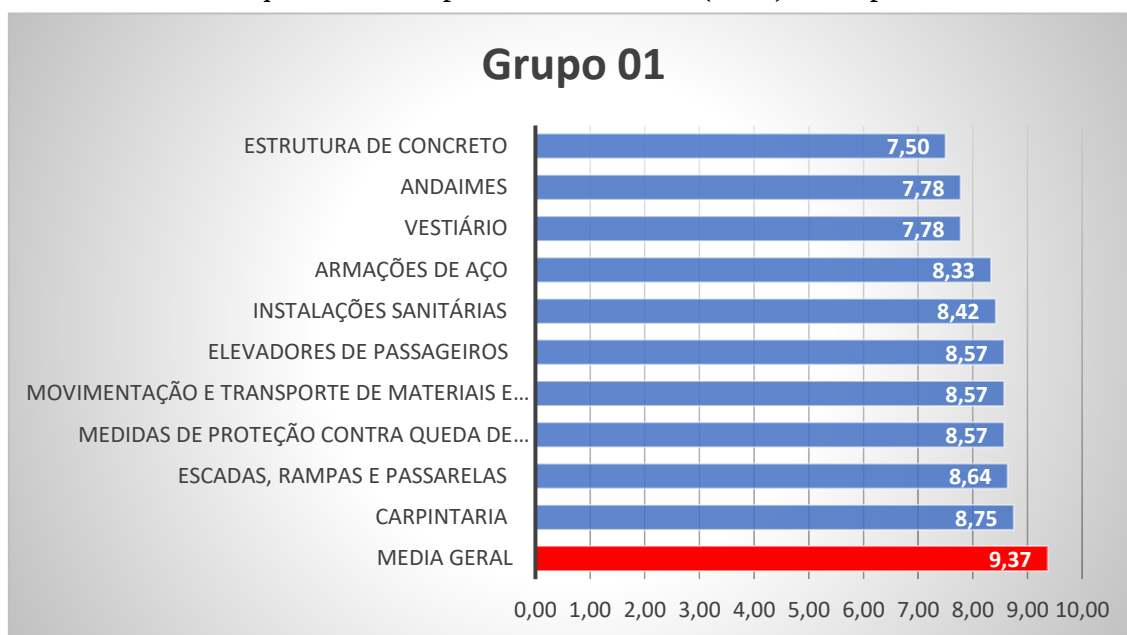


Fonte: Autor (2017)

4.1.3.1 Grupo 01: Itens abaixo da média

O grupo 01 é formado por 10 itens que obtiveram notas abaixo da média geral da obra (9,37). Em outras palavras, é o grupo com os itens menos atendidos quanto a NR-18 (2015). O Gráfico 02 abaixo destaca o Grupo 01, para melhor entendimento.

Gráfico 02: Notas quanto ao cumprimento da NR-18 (2015) - Grupo 01.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.1.1 Estruturas de concreto

Este item apresentou nota 7,5, mas pode ser justificada visto que o item foi 100% aplicado, sendo que foram analisados 4 itens e que dentro destes 3 apresentaram conformidades e apenas 1 item não estava de acordo com a NR-18 (2015). Esta não conformidade é referente a sinalização do serviço de desforma das estruturas concretadas. Segundo a NR-18 (2015), no item 18.9.4, durante a desforma é necessário o isolamento da área e sinalização ao nível do terreno.

Nos dias das visitas ao canteiro de obra estava sendo executado a desforma do 10º pavimento tipo, onde foram encontrados aproximadamente 6 funcionários realizando a atividade. A Figura 07 mostra a situação no pavimento durante a visita.

Vale ressaltar a importância dos cuidados durante a execução da desforma de um pavimento a aproximadamente 45 metros de altura

Figura 07: Detalhe da desforma sendo realizada no 10º pavimento



Fonte: Autor (2017)

Foi verificado que no momento da desforma é amarrado todas as formas para que não haja queda de materiais. De acordo com a análise feita, o risco de queda nesta atividade é impossível de ser eliminado, visto que o escoramento utilizado na obra é metálico e as dimensões das formas são elevadas, e mesmo que haja plataforma de proteção primária e secundária, estas não suportariam o impacto de um elemento de escoramento como os utilizados na obra.

Sugere-se a gerência que efetue as sinalizações com placas fitas zebradas, de modo que alerta a outras pessoas o risco do local.

4.1.3.1.2 Andaimes

Este item trata de todas as plataformas para trabalhos em alturas elevadas, que podem ser provisórias ou por dispositivos de sustentação, conforme a NR-18 (2015). O item apresentou nota de 7,78, pois não foram encontrados nas plataformas de trabalho guarda-corpos, conforme consta no item 18.15.6, e pisos de trabalhos sobre andaimes, com largura acima de 90cm, de acordo com o exigido no item 18.15.3 da NR-18 (2015).

As Figuras 08 e 09 identificam os tipos de plataformas encontradas da obra.

Figura 08: Andaime feito com escoras.



Fonte: Autor (2017)

Figura 09: Andaime realizado sobre cavaletes.



Fonte: Autor (2017)

De acordo com o identificado, a função do equipamento utilizado no momento da desforma é de escorar a laje, porém o equipamento tem características muito próximas a um andaime convencional, atraindo os funcionários a utilizar o equipamento como tal. Vale ressaltar que o equipamento é produzido apenas para realizar o escoramento da laje, não sendo possível a instalação de guarda-corpos em sua estrutura.

Foi recomendado a gerência providenciar andaimes convencionais que permitam a instalação de guarda-corpos e piso de trabalho com largura suficiente.

4.1.3.1.3 Vestiários

O tópico teve 100% dos itens aplicados e obteve nota 7,78, ficando abaixo da média geral da obra. A nota apresentada é justificada devido à falta de organização, higiene e limpeza, conforme verificou-se no local. Estes são exigidos na NR-18 no item 18.4.2.9.3.h. Além disso, o vestiário não contém número de bancos suficientes para atender a quantidade de trabalhadores da obra, conforme item normativo 18.4.2.9.3.i. As Figuras 10 e 11 evidenciam o descrito.

Figura 10: Falta de higiene em vestiários.



Fonte: Autor (2017)

Figura 11: Detalhe do banco em vestiário.



Fonte: Autor (2017)

Verificou-se que o problema com a higiene e organização do vestiário é proveniente da cultura dos trabalhadores da obra, pois a empresa fornece armários individuais com cadeados

para cada funcionário. Quanto ao problema dos bancos, sugere-se a empresa produzir mais dois bancos como os já existentes, para suprir a necessidade, devido ao número de funcionários e para estar em conformidade com o que é estabelecido pela norma.

4.1.3.1.4 Armações de aço

Este item apresentou apenas uma não conformidade dos 6 itens analisados, o que resultou em uma nota de 8,33 pontos. A não conformidade detectada é quanto a proteção das pontas de vergalhões expostas, que não estão de acordo com o apresentado pela NR-18 (2015), no item 18.8.5, que diz que todas as pontas expostas devem ser protegida. A Figuras 12 evidencia o descrito acima.

Figura 12: Pontas de vergalhões expostas no subsolo.



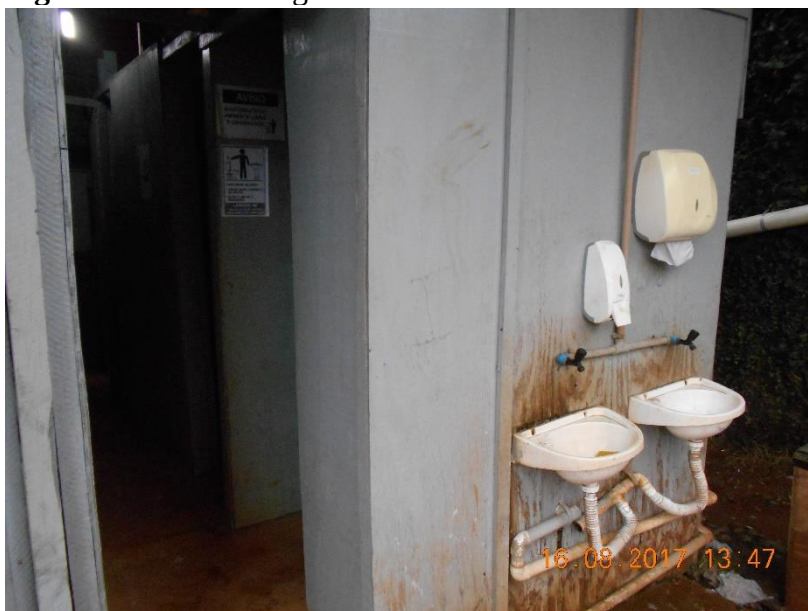
Fonte: Autor (2017)

No canteiro de obra verificou-se que existem os corretos protetores das pontas dos vergalhões e que a gerência procura utilizá-los, porém devido as diferentes etapas da execução, os protetores se desprendem das pontas, desprotegendo os vergalhões e gerando risco de acidente.

4.1.3.1.5 Instalações sanitárias

Com 19 itens analisados, o tópico instalações sanitárias teve 100% de aplicação e apresentou uma nota de 8,42 pontos, pois 3 itens dos 19 não estavam em conformidade nas datas das visitas na obra. As não conformidades foram quanto aos mictórios e chuveiros. De acordo com a NR-18 (2015), necessita-se de 01 unidade de mictório para cada 20 trabalhadores (18.4.2.4) e 1 unidade de chuveiro para cada 10 funcionários (18.4.2.4). Além disso, devido ao quesito instalações sanitárias, a higiene, a organização e a limpeza também perderam pontos. A Figura 13 mostra a situação encontrada na obra.

Figura 13: Falta de higiene nos banheiros.



Fonte: Autor (2017)

Sugere-se aos responsáveis pela obra adquirir e instalar a quantidade correta de chuveiros e mictórios e realizar uma cobrança mais efetiva quando a higiene e limpeza.

4.1.3.1.6 Elevadores de passageiros

O tópico trata sobre elevadores de passageiros, que na obra em análise é utilizado para transportar pessoas e materiais. Para o tópico foram analisados 14 itens que tiveram 100% de aplicação. A partir destes obteve-se a nota de 8,57 pontos.

O elevador utilizado na obra é alugado e é do tipo cremalheira. As falhas encontradas não foram de responsabilidade da locadora, mas sim da locatária, visto que os itens verificados

com não conformidade são referentes a inexistência de cartazes alertando quanto a proibição de carregamento de pessoas e materiais ao mesmo tempo, conforme item normativo 18.14.23.2 e quanto ao livro de inspeção, que deve-se manter dentro da cabine para anotações do operador, exigido no item 18.14.23.4 da NR-18 (2015).

Conforme apresentado nas Figuras 14 e 15, o elevador, nas datas desta pesquisa, encontrava-se em ótimo estado de conservação.

Figura 14: Detalhe do elevador da obra.



Fonte: Autor (2017)

Figura 15: Conservação interna do elevador.



Fonte: Autor (2017)

Foi recomendado à empresa que deixe o *checklist* de inspeção da grua dentro da cabine e que sinalize quanto ao carregamento simultâneo de pessoas e materiais.

4.1.3.1.7 Movimentação e transporte de materiais e pessoas

Para este tópico foram analisados 12 itens, porém destes, 58% foram aplicáveis e portanto, calculado, chegando-se a nota 8,57. O único item verificado que não apresentou conformidade foi o que está relacionado à sinalização e isolamento da área de içamento de cargas (item 18.14.3).

Sugere-se a gerência da obra o isolamento da área de içamento, utilizando-se placas de alerta para entrada somente de pessoas autorizadas e risco de queda.

4.1.3.1.8 Medidas de proteção contra quedas em altura

Um dos itens mais importantes contra riscos de acidentes, o “tópico medidas de proteção contra queda em altura” teve 16 itens, dos quais apenas 88% foi aplicado e resultou em uma nota de 8,57 pontos, ficando abaixo da média geral.

Vale ressaltar que segundo a NR-35 (2016), trabalho em altura é considerado a partir de 2 metros. Todavia, em uma obra de um edifício de 20 pavimento são poucas as atividades com menos de 2 metros de altura.

A nota apresentada é justificada devido à falta de guarda-corpos em vãos de elevadores definitivos do empreendimento, exigido pela NR-18 (2015) no item 18.13.3, e a obra também deixou de estar conforme no quesito “tela fachadeira”, também exigido pela NR-18 (2015), que determina a existência da tela em todo perímetro da obra a partir da plataforma de proteção (item 18.13.9). As Figuras 16 e 17 evidenciam as não conformidades descritas.

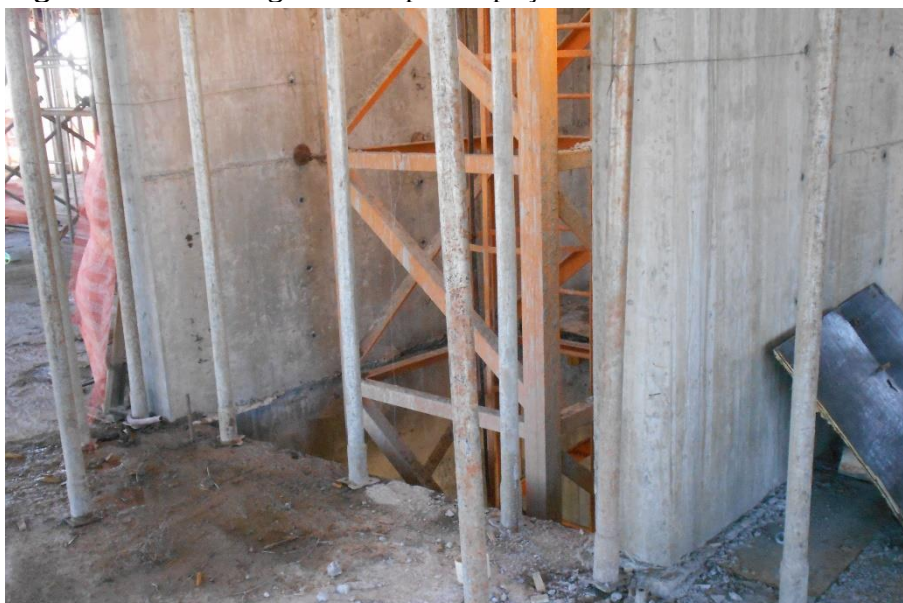
Sugere-se a empresa e a gerência da obra que instale os guarda-corpos nos vãos pendentes de elevadores, adquira a tela fachadeira e os instale em toda periferia da obra, do último pavimento até a plataforma de proteção primária.

Figura 16: Detalhe da inexistência de tela fachadeira.



Fonte: Autor (2017)

Figura 17: Falta de guarda-corpo em poço do elevador.



Fonte: Autor (2017)

É notável que foi um descuido momentâneo a falta de guarda-corpos nos poços do elevador, pois ao caminhar pelo canteiro da obra é facilmente verificado uma grande atenção da gerência quanto a existência de guarda-corpos em periferias e pontos de riscos conforme as Figuras 18, 19 e 20.

Figura 18: Proteção com guarda-corpo e local de talude.



Fonte: Autor (2017)

Figura 19: Proteção em periferia da piscina.



Fonte: Autor (2017)

Figura 20: Proteção em desníveis superiores a 40 centímetros



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.1.9 Escadas rampas e passarelas

Este tópico ficou abaixo da média geral da obra, pois foram encontrados, durante a aplicação do *checklist*, escadas em proximidade a abertura de vãos, o que caracteriza não conformidade, uma vez que a NR-18 (2015) proíbe a utilização de escada nestas condições. Além deste, foi verificado que as escadas de abrir encontradas na obra não contêm dispositivo que mantêm a escada aberta quando está sendo utilizada. A Figura 21 evidencia a não conformidade.

Figura 21: Detalhe de escada de abrir sem dispositivo de trava.



Fonte: Autor (2017)

Apesar das duas não conformidades encontradas, ao visitar a obra é notável a preocupação com o atendimento deste item normativo, uma vez que todas as rampas e escadas possuem guarda-corpos de proteção e pisos antiderrapantes para evitar escorregamentos, conforme Figura 22 e 23. Um detalhe importante verificado foi quando às escadas de mão, em conformidade com a norma, passando de 1 metro acima do nível superior e fixada

Figura 22: Guarda-corpo em escada.



Fonte: Autor (2017)

Figura 23: Escada de acesso a obra.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.1.10 Carpintaria

Este foi o tópico mais próximo da média geral da obra, pertencente ao grupo 01, apresentando uma nota de 8,75 pontos, que foram obtidos através de 8 itens verificados no *checklist* e apenas 1 não foi identificado como conforme. Este item é referente à ausência de um empurrador de materiais que deve ser utilizado na serra circular, exigido no item 18.7.3 da NR-18 (2015).

Recomendou-se à gerência da obra disponibilizar ao operador da serra um dispositivo empurrador para ficar em conformidade com a norma.

As Figuras 24 e 25 evidenciam itens que foram verificados como a existência de coifa protetora na serra circular, conforme orienta a norma. Um outro detalhe pequeno observado e que muitas vezes é esquecido, foram os protetores nas lâmpadas.

Figura 24: Detalhe da serra com coifa de proteção e coletor de serragem



Fonte: Autor (2017)

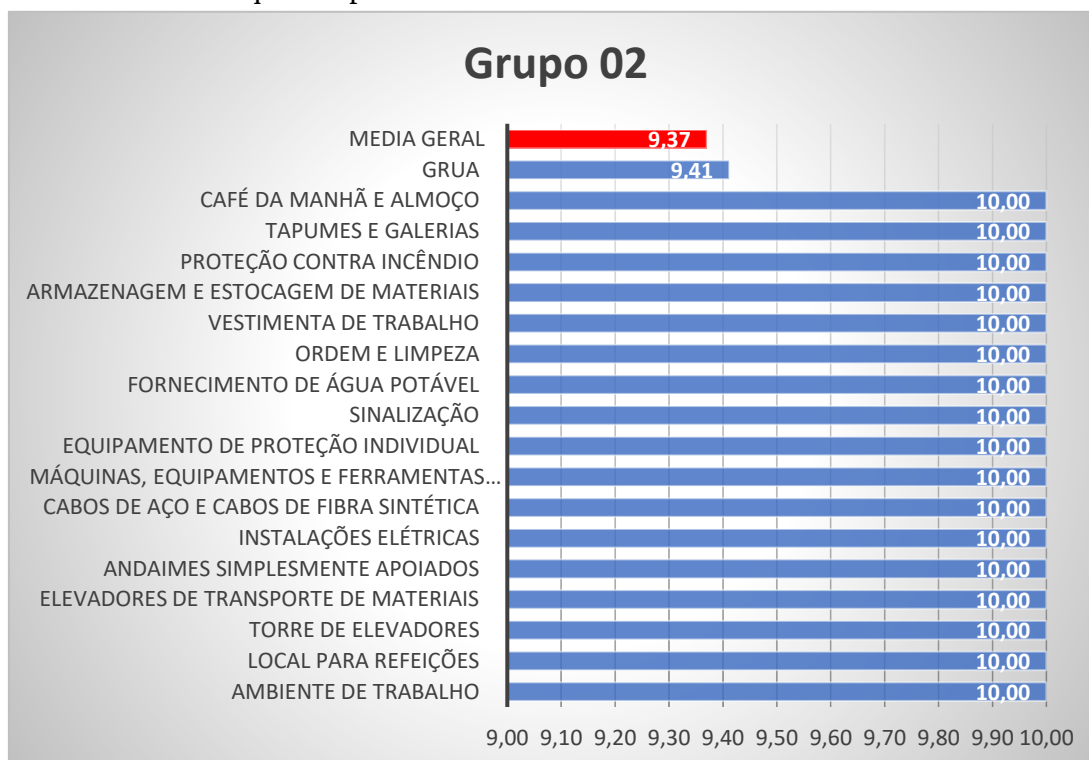
Figura 25: Lâmpada com proteção conforme NR-18 (2015)



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.2 Grupo 02: Itens acima da média

Este grupo é formado por 18 tópicos, sendo que destes, 1 não atingiu nota 10. Este tópico obteve uma nota de 9,41 pontos, conforme Gráfico 03, que apresenta em destaque o grupo e todos os seus resultados.

Gráfico 03: Destaque Grupo 02.

Fonte: Autor (2017)

Para os itens que obtiveram nota máxima serão apresentados alguns pontos positivos, observados na obra em análise quanto ao atendimento da NR-18 (2015).

4.1.3.2.1 Grua

Este tópico foi um dos mais analisados, com 40 itens, e apresentou 85% de aplicação, resultando em uma nota de 9,41 pontos. A nota encontrada é justificada devido à falta de plano de carga, exigido pela NR-18 (2015) no item 18.14.24.17.

Foi sugerido ao gerente da obra fazer uma análise dos riscos oferecidos e produzir um relatório do plano de carga da grua para deixar a obra de acordo com a NR-18 (2015)

4.1.3.2.2 Proteção contra incêndio

Neste tópico foi observado que a empresa procura proteger todos os pontos com possíveis riscos de incêndio, como Almoxarifado, refeitório e betoneira, serra circular de bancada e banca de carpinteiros. A Figura 26 abaixo mostra alguns registros.

Figura 26: Detalhe de alguns extintores da obra.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.2.3 Ordem e limpeza

Conforme a NR-18 (2015), o canteiro de obras deve ser organizado e limpo, sendo removido o entulho periodicamente e proibido a queima de lixos no canteiro de obras.

De modo geral, nota-se, ao visitar o canteiro da obra analisada, um ambiente bem organizado, cujo o objetivo é tentar manter o local limpo. A Figura 27 abaixo evidencia o descrito.

Figura 27: Detalhe da organização e limpeza do pavimento.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.2.4 Sinalização

Segundo a NR-18 (2015), no canteiro de obras deve haver cartazes alusivos alertando sobre o risco de possíveis acidentes na obra e visando advertir sobre contato ou acionamento acidental, risco de queda e, principalmente, sobre a obrigatoriedade do uso de EPI. Além destes, é exigido pela norma regulamentadora 18, que a empresa alerte sobre locais com substâncias tóxicas, corrosivas e inflamáveis. A NR-18 (2015) estabelece também quesitos quanto à sinalização de vias públicas e dos operadores de elevador e de grua.

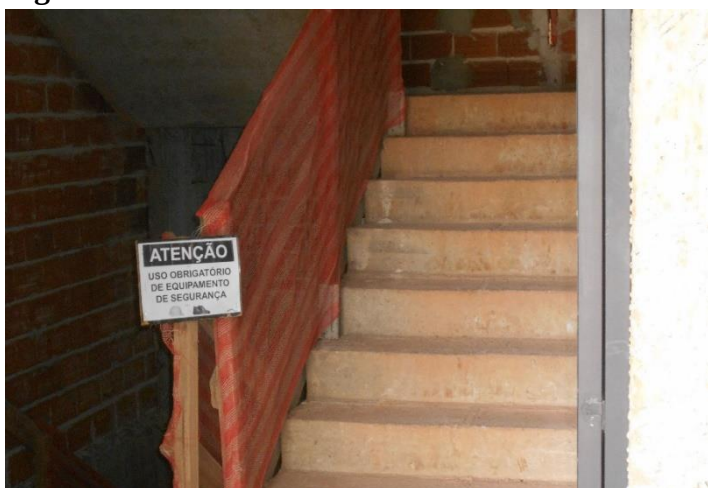
Foi observado que a gerência do empreendimento procura deixar placas informativas ou ordens e proibições por todo canteiro de obras. O tópico obteve nota 10,0. As Figuras 28 e 29 evidenciam algumas das placas encontradas no canteiro da obra analisada.

Figura 28: Placas de sinalização da obra.



Fonte: Autor (2017)

Figura 29: Placa de advertência em escada de acesso a torre.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.2.5 Instalações elétricas

Neste tópico foram analisados 22 itens diferentes exigidos pela NR-18 (2015), sendo que destes, foram aplicados 91%. A nota final calculada do tópico foi de 10,0 pontos.

Conforme informações repassadas pela gerência, existe uma equipe terceirizada de eletricitistas que realizam todos os trabalhos necessários na obra, como instalações de iluminação provisórias, quadros elétricos provisórios, trabalhos de aterramentos de equipamentos, entre outros. A Figura 30 comprova um exemplo de quadro elétrico provisório da obra.

Figura 30: Exemplo dos quadros elétricos da obra.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.2.6 Elevadores de transporte de materiais

Neste quesito, 100% dos itens foram aplicados e foram devidamente atendidos pela NR-18 (2015) e atingiu pontuação 10,0, porém, vale ressaltar que o equipamento é alugado e todas as manutenções realizadas é de responsabilidade do locador.

No equipamento foram encontradas placas com indicação de número de pessoas e carga máxima, testes de freio do equipamento que foram realizados, cancela com botoeira para chamar o elevador em todos os pavimentos, sistema de corta corrente, caso o elevador estiver com alguma cancela ou porta aberta, entre outros itens exigidos pela norma. As Figuras 31 e 32 evidenciam alguns dos itens que foram encontrados em conforme na obra em análise.

Figura 31: Cabine do elevador da obra com cancela e botoeira.



Fonte: Autor (2017)

Figura 32: Placa de especificações do elevador.



Fonte: Autor (2017)

4.1.3.2.7 Local para refeições

Com nota 10,0, este tópico, assim como o anterior, teve 100% dos itens aplicados e conformes, visto que o local para refeições da obra contém capacidade de atender todos os trabalhadores no horário de almoço, equipamento para aquecimento das marmitas, piso antiderrapante, ventilação natural, iluminação natural e artificial, pé direito acima de 2,80 metros, depósito para despejo dos detritos com tampa, bebedouro com água gelada, entre outros itens exigidos pela NR-18 (2015). As Figuras 33 e 34 evidenciam o descrito.

Figura 33: Local para refeições na obra.



Fonte: Autor (2017)

Figura 34: Área de vivência da obra.

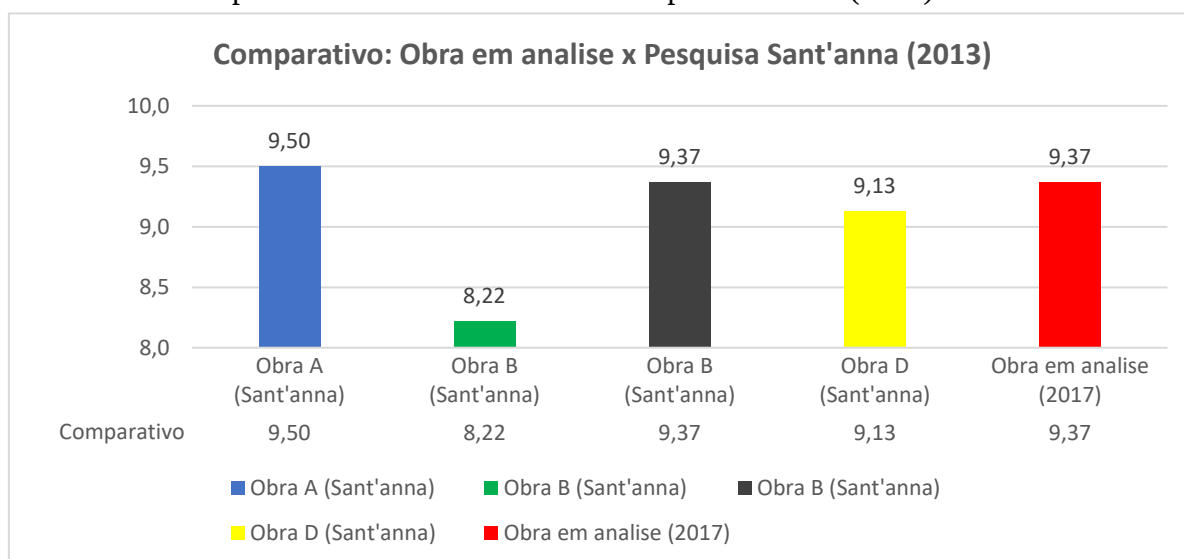


Fonte: Autor (2017)

4.1.3.3 Comparativo do atendimento com outras obras

A média geral quanto ao cumprimento da NR-18 (2015) na obra pesquisada foi de 9,37, ficando abaixo apenas de 1 (Obra A) das 4 obras pesquisadas por Sant'anna (2013), em que o pesquisador analisou obras com características similares à pesquisa deste trabalho. As médias encontradas por Sant'anna (2013) encontram-se representadas no Gráfico 04.

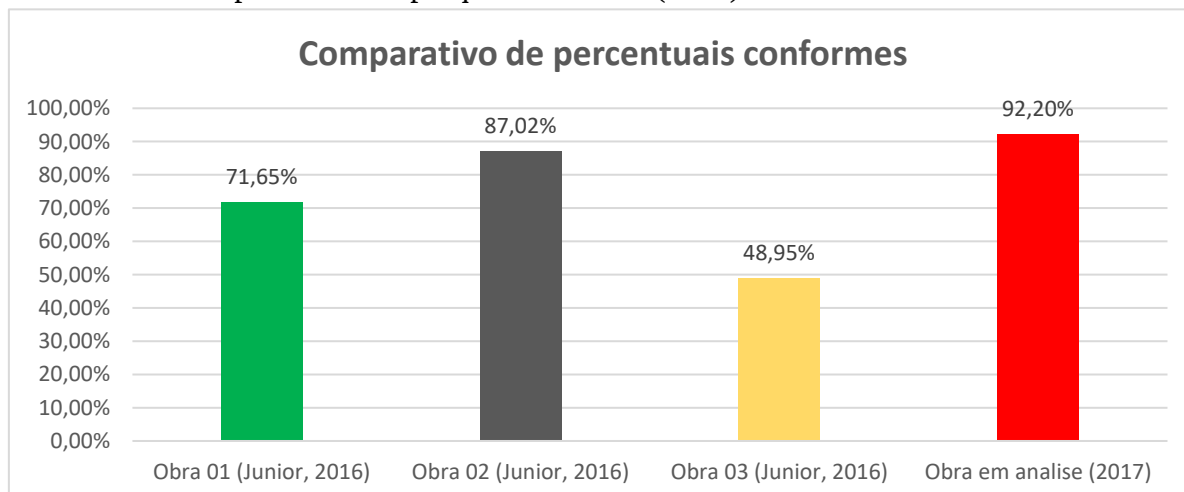
Gráfico 04: Comparativo com médias encontradas por Sant'anna (2013).



Fonte: Autor (2017)

Da mesma forma, porém mais recente, o Gráfico 05 compara a obra em pesquisa com o estudo realizado por Junior (2016), no qual o autor citado encontrou percentuais de conformidades de 71,65% na Obra 01, 87,02% na obra 02 e 48,95% na obra 03.

Gráfico 05: Comparativo com pesquisa de Junior (2016)



Fonte: Autor (2017)

CAPÍTULO 5

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado nesta pesquisa, é de suma importância que os empresários tenham consciência da importância da segurança de seus trabalhadores.

Nesta pesquisa foram incluídos no *checklist* 405 itens diferentes exigidos pela NR-18 (2015). Deste total, 150 itens não foram aplicados devido à característica da obra, fase de execução da obra no período da pesquisa e por conta dos métodos construtivos utilizados pela administradora. Sendo assim, 236 itens obtiveram respostas positivas e 20 itens apresentaram respostas negativas.

Visando o *checklist* aplicado na obra e as características verificadas, observa-se claramente que a administradora da obra procura realizar os serviços dentro do canteiro sempre em conformidade com as exigências da NR-18 (2015), uma vez que o percentual de conformidades geral da obra foi de 92,20%, conforme metodologia e resultados apresentados na pesquisa.

Verificou-se que foram aplicados um total de 28 tópicos, sendo que destes, 10 ficaram abaixo da média geral da obra, cujo o valor foi de 9,37 pontos e 18 tópicos obtiveram notas acima da média geral da obra, que formaram o Grupo 02, apresentado nos resultados da pesquisa. Vale ressaltar que dos tópicos que integram o Grupo 02, somente o tópico “Grua” não obteve a máxima nota possível.

Ao analisar os comparativos com pesquisas e obras similares, nos resultados apresentados é possível concluir que a administração da obra em análise procura atender as exigências da NR-18 (2015).

O administrador responsável pela obra informou que as pendências encontradas seriam regularizadas o quanto antes.

Conclui-se que é muito importante realizar pesquisas voltadas para a segurança no trabalho, a fim de melhorar cada vez mais os procedimentos e, além de tudo, conscientizar ainda mais todos os envolvidos no assunto. No entanto, a realização de pesquisas como esta é bloqueada muitas vezes por conta da não autorização dos proprietários das obras.

CAPITULO 6

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se para pesquisas futuras:

- Realizar pesquisas similares com outras normas regulamentadoras complementares a NR-18 (2015).
- Realizar pesquisas a fim de verificar os custos para a obtenção da conformidade total da NR-18 (2015).
- Realizar pesquisas quanto a segurança do trabalho em empresas terceirizadas prestadoras de serviços.

REFERÊNCIAS

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **SEGURANÇA DO TRABALHO E GESTÃO AMBIENTAL**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 238 p. ISBN 978-85-224-5140-1.

BENITE, Anderson Glauco. **SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO PARA EMPRESAS CONSTRUTORAS**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

BITENCOURT, Celso Lima e QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonsalves. **HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DE SEGURANÇA**. 2008. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Federal Fluminense - LATEC, Rio de Janeiro.

BRASIL. **Consolidação das leis de trabalho, Lei nº 5452/43**. 01 de Maio de 1943. Art 200. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10742335/artigo-200-do-decreto-lei-n-5452-de-01-de-maio-de-1943>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

BRASIL. **Decreto de Lei nº 79.037 de 24 de Dezembro de 1976**, que decreta o Seguro de Acidentes de Trabalho. Brasília. Câmara dos Deputados. 1976. p.13.

BRASIL. Ministério da fazenda. Secretária de Previdência. Instituto Nacional do Seguro Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência. **ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDENCIA SOCIAL – AEPS**. 2015. Brasília. v-24.

BRASIL. Ministério do trabalho e do Emprego. **NR – 1, Disposições Gerais**. Portaria GM n. 3.214 de 8 de junho de 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

BRASIL. Ministério do trabalho e do Emprego. **NR – 4, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do trabalho**. Portaria GM n. 3.214 de 8 de junho de 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

BRASIL. Ministério do trabalho e do Emprego. **NR – 6, Equipamentos de Proteção Individual - EPI**. Portaria GM n. 3.214 de 8 de junho de 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

_____. **NR – 18. Condição e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil**. Portaria GM n. 3.214 de 8 de junho de 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

_____. **NR – 35, Trabalho em Altura**. Portaria GM n. 3.214 de 8 de junho de 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho em emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho e Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho. **GUIA DE ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO**. 2010. São Paulo 2010.

CRUZ, Sybele Maria Segala. **GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL NAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

FREITAS, Luís Conceição. Segurança e Saúde do Trabalho. **Manual**. Lisboa, nº 3. Novembro de 2016.

G1. **INSS poderá checar benefício por invalidez aos finais de semana**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/08/inss-regulamenta-exigencia-de-pericia-para-aposentado-por-invalidez.html>>. Acesso em: 14 mai. 2017.

GRIBELER, Edilene Cristina. **MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. 2012. Monografia (Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira.

JUNIOR, Eradio Lino de Souza. **CUMPRIMENTO DA NORMA NR-18 (2015): Um Estudo de Caso em Três Canteiros de Obras da Cidade de Cascavel -PR**. 2016. Graduação (Bacharel em Engenharia Civil) – Centro Universitário Assis Gurgacz. Cascavel-PR.

MARTINS, José Carlos Rodrigues. **GUIA ORIENTATIVO AREAS DE VIVÊNCIA: Guia para implantação de áreas de vivência nos canteiros de obras**. Brasília. CBIC, 2015. Distrito Federal. p.72.

MOREIRA, Artur Carlos da Silva. **CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO: Uma pesquisa quantitativa com os engenheiros catarinenses**. 2003. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

OLIVEIRA, João Cândido. **SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO: Uma questão mal compreendida**. São Paulo. Perspec. Vol.17. 2003.

PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **SEGURANÇA DO TRABALHO**. Rio Grande do Sul. 2011. Rede e-Tec. Brasil.p.128.

ROCHA, Carlos Alberto Gurjão Sampaio de Cavalcante. **DIAGNÓSTICO DO CUMPRIMENTO DA NR-18 NO SUBSETOR EDIFICAÇÕES DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUGESTÕES PARA MELHORIAS**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

SANT'ANNA, Rubens Junior. **APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIROS DE OBRA: Percepções e estudos de campo**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia civil) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

SEGURANÇA DO TRABALHO. **HISTÓRIA DA SEGURANÇA DO TRABALHO**. Disponível em: <<http://segurancadotrabalhonwn.com/historia-da-seguranca-do-trabalho/>>. Acesso em: 06 out. 2017.

SINTRIVEL. **Custo de uma morte no canteiro de obras pode chegar a um milhão.** Disponível em: <<http://www.sintrivel.com.br/noticias/555-custo-de-uma-morte-no-canteiro-de-obras-ode-chegar-a-r-1-mi.html>>. Acesso em: 27 abr. 2017.

STOCO, Fernando; ANJOS, Mauricio Silva. In: **Técnico em Segurança do trabalho: Segurança do trabalho na construção civil.** V.3, p. 128-185.

APÊNDICE A

CHECKLIST: VERIFICAÇÃO NR 6, 18 E 35

Obra:			
Construtora/Administradora:			
Endereço:		Nº:	
Engenheiro Responsável:		Mestre de obra:	
Fase da obra em execução:			
NR18			
AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	N.A
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)			
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4? (4.1 da NR 04)			
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)			
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)			
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)			
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)			
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)			
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			
b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra			
c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas			
d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT			
e) layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência			

f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.			
Totais			
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)			
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)			
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)			
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores? (18.4.2.4)			
As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?			
Há portas de acesso que impeçam o devassamento? (18.4.2.3 b)			
As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)? (18.4.2.3 c)			
Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?(18.4.2.3 d)			
Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições? (18.4.2.3 e)			
Há separação por sexo? (18.4.2.3 f)			
Há instalações elétricas adequadamente protegidas? (18.4.2.3 g)			
Há ventilação e iluminação adequadas? (18.4.2.3h)			
O pé direito é de no mínimo 2,50m? (18.4.2.3 i)			
Há deslocamento inferior a 150m do posto de trabalho aos sanitários? (18.4.2.3 j)			
O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura? (18.4.2.6.1 b)			
Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática? (18.4.2.7.1c)			
Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso? (18.4.2.7.1.d)			
Há chuveiro com água quente? (18.4.2.8.3)			
Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente? (18.4.2.8.5)			
Totais			
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	N. A.
Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 a)			
Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 b)			
Há cobertura que proteja contra as intempéries? (18.4.2.9.3 c)			
A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso? (18.4.2.9.3.d)			
Há iluminação natural e/ou artificial? (18.4.2.9.3 e)			
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado? (18.4.2.9.3 f)			

Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m? (18.4.2.9.3 g)			
São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.9.3 h)			
Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m? (18.4.2.9.3 i)			
Totais			
ALOJAMENTO	SIM	NÃO	N. A.
O alojamento está situado fora do subsolo ou porões da edificação? (18.4.2.10.1 h)			
Possui paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.10.1 a)			
O piso é de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.10.1 b)			
Há área mínima de 3,00m ² por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação? (18.4.2.10.1 f)			
Há lençol, fronha, cobertor, se necessário, e travesseiro em condições adequadas de higiene? (8.4.2.10.6)			
Os alojamentos possuem armários? (18.4.2.10.7)			
Está impedida a atividade de cozinhar e aquecer refeição dentro do alojamento? (18.4.2.10.8)			
O alojamento é mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.10.9)			
Há bebedouros de jato inclinado, na proporção de 1 para 25 trabalhadores? (18.4.2.10.10)			
O pé-direito é de 2,50m para cama simples e de 3,00m para camas duplas? (18.4.2.10.1 g)			
É proibido o uso de 3 ou mais camas na mesma vertical? (18.4.2.10.2)			
Totais			
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	N. A.
O local para refeição está situado fora de subsolos ou porões das edificações? (18.4.2.11.2 j)			
O local para refeição está sem comunicação direta com as instalações sanitárias? (18.4.2.11.2 k)			
O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m? (18.4.2.11.2 l)			
O local para refeições tem (18.4.2.11.2):			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?			
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?			
c) cobertura que proteja das intempéries?			
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?			
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?			
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?			

g) mesas com tampos lisos e laváveis?			
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?			
i) depósito com tampa para detritos?			
Há bebedouro? (18.4.2.11.4)			
Totais			
DEMOLIÇÃO	SIM	NÃO	N. A.
Antes de se iniciar a demolição:			
As linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água foram desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor? (18.5.1)			
Foram removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis? (18.5.4)			
Foram fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição? (18.5.5)			
A demolição foi programada e dirigida por profissional legalmente habilitado? (18.5.3)			
Totais			
ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES	SIM	NÃO	N. A.
A área de escavação foi previamente limpa? (18.6.1)			
Houve escoramento de tudo o que possa ter risco de comprometimento da estabilidade? (18.6.1)			
Há responsável técnico legalmente habilitado para os serviços de escavação e fundação? (18.6.3)			
Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m estão escorados? (18.6.5)			
Há escadas ou rampas nas escavações com mais de 1,25m de profundidade? (18.6.7)			
Os materiais são depositados a uma distância superior à metade da profundidade? (18.6.8)			
Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) têm escoramento? (18.6.9)			
Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento? (18.6.11)			
O operador de bate-estacas é qualificado? (18.6.14)			
No bate-estacas, os cabos de sustentação dão no mínimo 6 voltas sobre o tambor? (18.6.15)			
O equipamento de descida e içamento, em tubulões a céu aberto possui trava de segurança? (18.6.22)			
Há estudo geotécnico do local de tubulões a céu aberto? (18.6.23)			
Totais			

CARPINTARIA	SIM	NÃO	N. A.
Quanto à serra circular (18.7.2):			
a) a mesa é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?			
b) a carcaça do motor é aterrada eletricamente?			
c) o disco está afiado, travado, sem trincas, sem dentes quebrados ou empenamentos?			
d) as transmissões de força mecânica estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?			
e) possui coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?			
São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento? (18.7.3)			
As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos? (18.7.4)			
O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura? (18.7.5)			
Totais			
ARMAÇÕES DE AÇO	SIM	NÃO	N. A.
Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões? (18.8.1)			
As armações de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas? (18.8.2)			
A área da bancada de armação tem cobertura? (18.8.3)			
Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas formas? (18.8.4)			
Todas as pontas verticais de vergalhões de aço estão protegidas? (18.8.5)			
Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada? (18.8.6)			
Totais			
ESTRUTURA DE CONCRETO	SIM	NÃO	N. A.
O suporte/escora de formas é inspecionado antes/durante a concretagem por trabalhador qualificado? (18.9.3)			
Na desforma é impedida a queda livre de materiais? As peças são amarradas e a área é isolada? (18.9.4)			
Na protensão de cabos de aço, a área é isolada/sinalizada e é proibido trabalhadores atrás/sobre macacos? (18.9.6)			
Os vibradores de imersão/placas têm dupla isolação e os cabos são protegidos? (18.9.11)			
Totais			
OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE	SIM	NÃO	N. A.
São realizadas por trabalhadores qualificados? (18.11.1)			
É utilizado anteparo de material incombustível e eficaz para a proteção dos trabalhadores? (18.11.4)			

As mangueiras possuem mecanismos contra o retrocesso das chamas? (18.11.6)			
É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O ₂ (oxigênio)? (18.11.7)			
Os equipamentos de soldagem elétrica são aterrados? (18.11.8)			
Totais			
ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS	SIM	NÃO	N. A.
A madeira das escadas/rampas/passarelas é de boa qualidade, sem nós e rachaduras? (18.12.1)			
As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé? (18.12.2)			
Há escadas ou rampas na transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m? (18.12.3)			
Escadas provisórias de uso coletivo têm: largura mínima de 0,80m e patamar a cada 2,90m de altura? (18.12.5.1)			
Escadas de mão têm até 7m de extensão e o espaçamento entre os degraus varia entre 0,25m a 0,30m? (18.12.5.3)			
Está sendo evitado o uso de escada de mão com montante único? (18.12.5.4)			
É proibido colocar escada de mão (18.12.5.5):			
a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação?			
b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais?			
c) nas proximidades de aberturas e vãos?			
A escada de mão (18.12.5.6):			
a) ultrapassa em 1,00m (um metro) o piso superior?			
b) é fixada nos pisos inferior e superior ou é dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?			
c) é dotada de degraus antiderrapantes?			
d) é apoiada em piso resistente?			
Quanto às escadas (18.36.5):			
a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira estão isentas de farpas, saliências ou emendas?			
b) as escadas fixas, tipo marinheiro, são presas no topo e na base?			
c) as escadas fixas, tipo marinheiro, de altura superior a 5,00m são fixadas a cada 3,00m?			
A escada de abrir é rígida, possui trava para não fechar e o comprimento máximo é de 6m (fechada)? (18.12.5.8)			
A escada extensível tem dispositivo limitador de curso ou, quando estendida, há sobreposição de 1m? (18.12.5.9)			
A escada marinheira, com 6m ou mais de altura, tem gaiola protetora a 2,00m da base até 1m do topo? (18.12.5.10)			
Na escada marinheiro, para cada lance de 9, há patamar intermediário com guarda-corpo e rodapé? (18.12.5.10.1)			

As rampas/passarelas provisórias são construídas e mantidas em condições de uso e segurança? (18.12.6.1)			
As rampas provisórias são fixadas no piso inferior e superior e não ultrapassam 30° de inclinação? (18.12.6.2)			
Nas rampas provisórias (inclinação superior a 18°) são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m? (18.12.6.3)			
Totais			
MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA	SIM	NÃO	N. A.
Há proteção coletiva onde há risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais? (18.13.1)			
As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente? (18.13.2)			
Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura? (18.13.3)			
Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais? (18.13.4)			
A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé (18.13.5):			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?			
b) tem rodapé com altura de 0,20m?			
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?			
Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje? (18.13.6)			
A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°? (18.13.6.1)			
A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio? (18.13.6.2)			
Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes? (18.13.7)			
As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão com inclinação de 45°? (18.13.7.1)			
A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após a conclusão da periferia? (18.13.7.2)			
No subsolo, são instaladas plataformas terciárias com 2,20m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com 45° de inclinação, de 2 em 2 lajes em direção ao subsolo? (18.13.8 e 18.13.8.1)			
O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção? (18.13.9)			
A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas? (18.13.9.2)			
Totais			
MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS	SIM	NÃO	N. A.

Os equipamentos de transporte vertical são dimensionados por profissional legalmente habilitado? (18.14.1)			
A montagem e desmontagem dos equipamentos de transporte vertical são realizadas por trabalhador qualificado? (18.14.1.1)			
A manutenção é executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado? (18.14.1.2)			
Os equipamentos de movimentação de materiais/pessoas são operados por trabalhador qualificado com anotação de função na CTPS? (18.14.2)			
No transporte de materiais é proibida a circulação de pessoas sob a área de movimentação da carga? É isolada? (18.14.3)			
São tomadas precauções especiais na movimentação de máquinas e equipamentos próximos a redes elétricas? (18.14.10)			
O tambor do guincho de coluna está nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo? (18.14.13)			
A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador está compreendida entre 2,50m e 3m? (18.14.14)			
O cabo de aço situado entre o tambor de rolamento e a roldana livre está isolado por barreira segura? (18.14.15)			
O guincho do elevador é dotado de chave de partida/bloqueio? (18.14.16)			
Em qualquer posição da cabina do elevador o cabo de tração dispõe, no mínimo, de 6 voltas no tambor? (18.14.17)			
É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar não projetado para este fim? (18.14.19)			
Totais			
TORRE DE ELEVADORES	SIM	NÃO	N. A.
As torres estão afastadas das redes elétricas ou estão isoladas? (18.14.21.3)			
A base onde se instala a torre e o guincho é única, de concreto, nivelada e rígida? (18.14.21.5)			
Os elementos estruturais (laterais e contraventos) componentes da torre estão em perfeito estado? (18.14.21.6)			
Os parafusos de pressão dos painéis estão apertados e os contraventos contrapinados? (18.14.21.8)			
O estaiamento ou fixação das torres à estrutura da edificação é feito em cada laje ou pavimento? (18.14.21.9)			
A distância entre a viga superior da cabina e o topo da torre, após a última parada: (18.14.21.10)			
a) nos elevadores tracionados a cabo está entre 4m e 6m?			
b) nos elevadores tipo cremalheira, obedece a altura determinada pelo fabricante?			
O trecho da torre acima da última laje é mantido estaiado pelos montantes posteriores? (18.14.21.11)			

A torre e o guincho do elevador são aterrados eletricamente? (18.14.21.12)			
Na entrada da torre do elevador há barreira que tenha, no mínimo, 1,80m de altura? (18.14.21.13)			
A torre do elevador é dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores? (18.14.21.14)			
As torres de elevadores de materiais são revestidas com tela de arame galvanizado ou material equivalente? (18.14.21.15)			
Há dispositivo que impeça a abertura da cancela se o elevador não estiver no nível do pavimento? (18.14.21.16)			
As rampas de acesso à torre de elevador (18.14.21.17):			
a) são providas de sistema de guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5?			
b) têm pisos de material resistente, sem apresentar aberturas?			
c) são fixadas à estrutura do prédio e da torre?			
d) não têm inclinação descendente no sentido da torre?			
Totais			
ELEVADORES DE TRANSPORTE DE MATERIAIS	SIM	NÃO	N. A.
Há placa no interior do elevador com indicação de carga máxima e a proibição de transporte de pessoas? (18.14.22.2)			
Os elevadores de materiais dispõem de (18.14.22.4):			
a) sistema de frenagem automática?			
b) sistema de segurança eletromecânica no limite superior a 2,00m abaixo da viga superior da torre?			
c) sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor?			
d) interruptor de corrente para que só se movimente com portas ou painéis fechados?			
A eficiência do sistema de frenagem automática foi comprovada através de Laudo de Capacitação Técnica? (Portaria MTE nº 157 de 10/04/2006)			
As irregularidades no elevador são anotadas pelo operador no livro e comunicadas, por escrito, ao responsável? (18.14.22.5)			
O elevador conta com dispositivo de tração na subida e descida, para impedir a queda livre (banguela)? (18.14.22.6)			
Os elevadores de materiais têm botão, em cada pavimento, para comunicação com guincheiro? (18.14.22.7)			
Os elevadores de materiais são providos, nas laterais, de painéis fixos com altura de 1m? (18.14.22.8)			
Os elevadores de materiais são dotados de cobertura fixa, basculável ou removível? (18.14.22.9)			
Totais			
ELEVADORES DE PASSAGEIROS	SIM	NÃO	N. A.

A obra possui 12 ou mais pavimentos? Se sim, há instalação de elevador de passageiros? (18.14.23.1)			
É proibido o transporte simultâneo de carga e passageiros no elevador de passageiros? (18.14.23.2)			
Quando ocorrer o transporte de carga, o comando do elevador é externo? (18.14.23.2.1)			
Há cartaz indicando a proibição de transporte simultâneo de passageiro e carga, quando usado para ambos? (18.14.23.2.2)			
O elevador de passageiros dispõe de (18.14.23.3):			
a) interruptor nos fins de curso superior e inferior, conjugado com freio automático eletromecânico?			
b) sistema de frenagem automática?			
c) sistema de segurança eletromecânico situado a 2,00m abaixo da viga superior da torre?			
d) interruptor de corrente, para que se movimente apenas com as portas fechadas?			
e) cabina metálica com porta?			
f) freio manual situado na cabina interligado ao interruptor de corrente, que ao ser acionado desliga o motor?			
A eficiência do sistema de frenagem automática foi comprovada através de Laudo de Capacitação Técnica? (Portaria MTE nº 157 de 10/04/2006)			
Há livro de inspeção com anotação diária do operador e com visto e assinatura, semanal, do responsável pela obra? (18.14.23.4)			
Há iluminação e ventilação adequadas na cabina do elevador automático de passageiros? (18.14.23.5)			
Há indicação de número máximo de passageiros e peso máximo equivalente (kg)? (18.14.23.5)			
Totais			
GRUA	SIM	NÃO	N. A.
A ponta da lança e o cabo de aço ficam localizados a 3m de obstáculos e estão afastados da rede elétrica? (18.14.24.1)			
Se o distanciamento é menor que 3m, a interferência foi analisada por profissional habilitado? (18.14.24.1.1)			
A área de cobertura da grua e as de interferências estão previstas no plano de cargas respectivo? (18.14.24.1.2)			
Há na obra especificações atinentes aos esforços atuantes na estrutura da ancoragem e do edifício? (18.14.24.3)			
Há Termo de Entrega Técnica com a verificação operacional e de segurança e o teste de carga? (18.14.24.4)			
A operação da grua desenvolve-se em conformidade com as recomendações do fabricante? (18.14.24.5)			

A grua é operada por intermédio de cabine acoplada à parte giratória do equipamento? Caso contrário, a grua é automontante ou possui projetos específicos ou operação assistida? (18.14.24.5.1)			
Há dispositivo automático com alarme sonoro indicativo de ocorrência de ventos superiores a 42Km/h? (18.14.24.6.1)			
Em ocorrência de ventos com velocidade acima de 42km/h, há interrupção dos trabalhos? (18.14.24.6.2)			
A estrutura da grua está devidamente aterrada? (18.14.24.7)			
Nas operações de telescopagem, montagem e desmontagem de guias ascensionais, o sistema hidráulico é operado fora da torre? (18.14.24.8)			
É permitida a presença de pessoas no interior da torre de grua durante o acionamento do sistema hidráulico? (18.14.24.8.2)			
A grua é utilizada para arrastar peças, içar cargas inclinadas, em diagonal ou ancoradas? (18.14.24.9)			
São utilizadas travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não está em funcionamento? (18.14.24.10)			
A grua dispõe dos seguintes itens de segurança (18.14.24.11):			
a) limitador de momento máximo?			
b) limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação?			
c) limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades?			
d) limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão?			
e) alarme sonoro para ser acionado pelo operador em situações de risco e alerta?			
f) placas indicativas de carga admissível ao longo da lança, conforme especificado pelo fabricante?			
g) luz de obstáculo (lâmpada piloto)?			
h) trava de segurança no gancho do moitão?			
i) cabos-guia para fixação do cabo de segurança para acesso à torre, lança e contra-lança?			
j) limitador de giro, quando a grua não dispuser de coletor elétrico?			
k) anemômetro?			
l) dispositivo instalado nas polias que impeça o escape acidental do cabo de aço?			
m) proteção contra a incidência de raios solares para a cabine do operador, conforme disposto no item 18.22.4?			
n) limitador de curso para o movimento de translação de guias instaladas sobre trilhos?			
o) guarda-corpo, corrimão e rodapé nas transposições de superfície?			
p) escadas fixas, conforme disposto no item 18.12.5.10?			
q) limitadores de curso para o movimento da lança (item obrigatório para guias de lança móvel ou retrátil)?			

Para movimentação vertical na torre da grua é usado dispositivo trava-quedas? (18.14.24.11.1)			
A empresa fornecedora/locadora/mantedora é registrada no CREA? (18.14.24.13)			
A implantação, instalação, manutenção e retirada de guias é supervisionada por engenheiro legalmente habilitado com vínculo à respectiva empresa? Para estes serviços há ART - Anotação de Responsabilidade Técnica? (18.14.24.13.1)			
O dispositivo auxiliar de içamento atende aos seguintes requisitos(18.14.24.14):			
a) dispõe de maneira clara quanto aos dados do fabricante e do responsável?			
b) é inspecionado pelo sinaleiro ou amarrador de cargas antes de entrar em uso?			
c) dispõe de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, mediante emissão de ART?			
Se a grua não dispuser de identificação do fabricante, não possuir fabricante ou importador estabelecido ou, ainda, já tiver mais de 20 (vinte) anos da data de sua fabricação, deverá possuir laudo estrutural e operacional quanto à integridade estrutural e eletromecânica e ter ART por engenheiro legalmente habilitado? (18.14.24.15)			
Este laudo é revalidado no máximo a cada 2 anos? (18.14.24.15.1)			
Há o “Plano de Cargas”? (18.14.24.17)			
Totais			
ANDAIMES	SIM	NÃO	N. A.
Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos? (18.15.2)			
O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado? (18.15.3)			
São tomadas precauções na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas? (18.15.4)			
A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras? (18.15.5)			
Foi evitada a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes? (18.15.5.1)			
Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé (com exceção do lado da face de trabalho)? (18.15.6)			
Foram mantidos todos os dispositivos de segurança dos andaimes ou anulada sua ação? (18.15.7)			
Está impedido o uso sobre o piso de trabalho de andaimes, escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos? (18.15.8)			
O acesso aos andaimes é feito de maneira segura? (18.15.9)			
Totais			

ANDAIMES SIMPLEMENTE APOIADOS	SIM	NÃO	N. A.
Os montantes dos andaimes são apoiados em sapatas sobre base sólida e resistentes? (18.15.10)			
Os andaimes apoiados sobre cavaletes possuem altura até 2,00m e largura não inferior a 0,90m? (18.15.11)			
São utilizados andaimes na periferia da edificação com proteção adequada, fixada à estrutura da mesma? (18.15.12)			
Há escadas ou rampas para acesso aos andaimes com pisos situados a mais de 1,50m de altura? (18.15.14)			
São utilizados andaimes de madeira em obras até 3 pavimentos ou altura equivalente? (18.15.16)			
A estrutura dos andaimes é fixada à construção por meio de amarração e entroncamento? (18.15.17)			
As torres de andaimes não estaiadas possuem altura até quatro vezes a menor dimensão da base de apoio? (18.15.18)			
Totais			
ANDAIMES FACHADEIROS	SIM	NÃO	N. A.
A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração? (18.15.19)			
O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito com escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre? (18.15.20)			
Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento para movimentação de peças? (18.15.21)			
Os montantes do andaime fachadeiro são travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar? (18.15.22)			
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? (18.15.23)			
Os contraventamentos são fixados nos montantes por parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos devidamente travados? (18.15.24)			
Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma? (18.15.25)			
Totais			
ANDAIMES MÓVEIS	SIM	NÃO	N. A.
Há travas nos rodízios? (18.15.26)			
São utilizados em superfícies planas? (18.15.27)			
Totais			
ANDAIMES SUSPENSOS	SIM	NÃO	N. A.
Há projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado? (18.15.30)			
Os andaimes possuem placa de identificação, em local visível, com a carga máxima de trabalho permitida? (18.15.30.1)			

A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos são feitas por trabalhador qualificado? (18.15.30.2)			
O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo paraquedista, ligado à trava quedas de segurança e este está ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso? (18.15.31)			
A sustentação é feita por vigas, afastadores ou estruturas metálicas com resistência a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante? (18.15.32)			
A sustentação é apoiada ou fixada em elemento estrutural? (18.15.32.1)			
Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral, há estudos de verificação estrutural? (18.15.32.1.1)			
Esses estudos permanecem no local de realização dos serviços? (18.15.32.1.2)			
A extremidade do dispositivo de sustentação é fixada e consta na especificação do projeto emitido? (18.15.32.2)			
São utilizados sacos de areia ou outros materiais na sustentação dos andaimes? (18.15.32.3)			
Quando da utilização do sistema de contrapeso, este atende as seguintes especificações mínimas (18.15.32.4):			
a) é invariável (forma e peso especificados no projeto)?			
b) é fixado à estrutura de sustentação dos andaimes?			
c) é de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça?			
d) tem contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal?			
Foi impedido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos? (18.15.33)			
Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos (18.15.36):			
a) têm comprimento tal que para a posição mais baixa do estrado restem pelo menos 6 voltas sobre cada tambor?			
b) passam livremente na roldana e o respectivo sulco é mantido em bom estado de limpeza e conservação?			
Os andaimes suspensos são fixados à edificação na posição de trabalho? (18.15.37)			
Foi obedecida a proibição de acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos? (18.15.38)			
Foi obedecida a proibição de interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas? (18.15.39)			
Foi obedecida a proibição de depositar outros materiais sobre o piso do andaime sem ser o de uso imediato? (18.15.40)			
Os quadros dos guinchos de elevação têm dispositivos para fixação de sistema guarda-corpo e rodapé? (18.15.41)			

O estrado do andaime é fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte? (18.15.41.1)			
Os guinchos de elevação para acionamento manual apresentam os seguintes requisitos (18.15.42):			
a) têm dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca?			
b) é acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente e possui segunda trava de segurança para catraca?			
c) é dotado da capa de proteção da catraca?			
A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos é de 0,65m? (18.15.43)			
A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes, com um guincho em cada armação, é de 0,90m? (18.15.43.1)			
O comprimento máximo da plataforma do andaime suspenso mecânico é de 8,00m? (18.15.43.3)			
Há apenas um guincho de sustentação por armação? Nesse caso, há o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático? (18.15.44)			
Totais			
ANDAIME SUSPENSO MOTORIZADO	SIM	NÃO	N. A.
Na utilização de andaimes suspensos motorizados há a instalação dos seguintes dispositivos (18.15.45):			
a) cabos de alimentação de dupla isolação?			
b) plugues/tomadas blindadas?			
c) aterramento elétrico?			
d) dispositivo Diferencial Residual (DR)?			
e) fim de curso superior e batente?			
O motor possui dispositivo mecânico de emergência para manter a plataforma parada e, ao ser acionado, permitir a descida segura? (18.15.45.1)			
Os andaimes motorizados possuem dispositivos que impeçam a sua movimentação quando estiver com inclinação superior a 15°, devendo permanecer nivelado no ponto de trabalho? (18.15.45.2)			
Totais			
CADEIRA SUSPensa	SIM	NÃO	N. A.
A sustentação da cadeira suspensa é feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética? (18.15.50)			
A cadeira suspensa dispõe de (18.15.51):			
a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança com sustentação por cabo de aço?			
b) sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética?			
c) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 – Ergonomia?			
d) sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto?			

O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo paraquedista ligado ao trava queda em cabo-guia independente? (18.15.52)			
A cadeira suspensa apresenta, em sua estrutura, a razão social do fabricante e o número de registro CNPJ? (18.15.53)			
Foi atendida a proibição de improvisação de cadeira suspensa? (18.15.54)			
O sistema de fixação da cadeira suspensa é independente do cabo-guia do trava queda? (18.15.55)			
Totais			
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	SIM	NÃO	N. A.
A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado? (18.21.1)			
Os serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIs? (18.21.2.1)			
Estão com isolamento as possíveis partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos? (18.21.3)			
As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente? (18.21.4)			
O isolamento de emendas e derivações possui característica equivalente a dos condutores utilizados? (18.21.4.1)			
Os condutores têm isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas? (18.21.5)			
Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos? (18.21.6)			
As chaves blindadas são protegidas de intempéries e impedem o fechamento acidental do circuito? (18.21.8)			
Os porta-fusíveis ficam sob tensão quando as chaves blindadas estão na posição aberta? (18.21.9)			
As chaves blindadas são utilizadas somente para circuitos de distribuição? (18.21.10)			
As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras são constituídas de (18.21.11):			
a) chave geral blindada e localizada no quadro principal de distribuição?			
b) chave individual para cada circuito de derivação?			
c) chave-faca blindada em quadro de tomadas?			
d) chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?			
Os fusíveis das chaves blindadas são compatíveis com o circuito a proteger? Evitou-se a substituição por dispositivos improvisados? (18.21.12)			
Há disjuntores ou chaves magnéticas independentes para acionamento fácil e seguro de equipamentos? (18.21.13)			

As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores? (18.21.14)			
Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado? (18.21.15)			
As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas? (18.21.16)			
Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva? (18.21.17)			
Os quadros gerais de distribuição são trancados, sendo seus circuitos identificados? (18.21.18)			
Máquinas ou equipamentos elétricos móveis são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada? (18.21.20)			
Totais			
CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA	SIM	NÃO	N. A.
Inexistem emendas ou pernas quebradas nos cabos de aço de tração? (18.16.2)			
Os cabos de aço e de fibra sintética são fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste? (18.16.3)			
Os cabos de aço e de fibra sintética são substituídos quando apresentam condições que comprometam a sua integridade? (18.16.4)			
Os cabos de fibra sintética utilizados para sustentação de cadeira suspensa ou como cabo-guia para fixação do trava queda do cinto de segurança tipo paraquedista são dotados de alerta visual amarelo? (18.16.5)			
Totais			
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS	SIM	NÃO	N. A.
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas? (18.22.2)			
As máquinas e os equipamentos que oferecem risco são providos de proteção adequada? (18.22.3)			
As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que (18.22.7):			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?			
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?			
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?			
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?			
e) não acarrete riscos adicionais?			
As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada? (18.22.8)			
As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção? (18.22.9)			

As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico? (18.22.11)			
As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados? (18.22.18)			
É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos? (18.22.18.1)			
É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas? (18.22.18.2)			
É proibida a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante? (18.22.18.3)			
As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas? (18.22.18.4)			
Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores? (18.22.19)			
As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento? (18.22.20)			
Totais			
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	SIM	NÃO	N. A.
A empresa fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento? (18.23.1 c/c NR 6.6.1 “a” e “b”)			
O cinto de Segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade para limitar a movimentação? (18.23.2)			
O cinto de segurança tipo paraquedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso? (18.23.3)			
O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime? (18.23.3.1)			
Totais			
SINALIZAÇÃO	SIM	NÃO	N. A.
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho? (18.37.1)			
Totais			
FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	SIM	NÃO	N. A.
Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 para cada grupo de 25 trabalhadores? Há deslocamento superior a 100m no plano horizontal? Há uso de copos coletivos? (NR-18.37.2 c/c NR- 18.37.2.1 c/c NR-18.37.2.2)			
Totais			
ORDEM E LIMPEZA	SIM	NÃO	N. A.
O canteiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias? (18.29.1)			
O entulho e sobras de materiais são regulamente coletados e removidos, evitando poeiras? (18.29.2)			

A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível? (18.29.3)			
É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras? (18.29.4)			
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras? (18.29.5)			
Totais			
VESTIMENTA DE TRABALHO	SIM	NÃO	N. A.
É fornecida vestimenta de trabalho? (18.37.3)			
Totais			
SERVIÇOS EM TELHADOS	SIM	NÃO	N. A.
São utilizados dispositivos dimensionados por profissional legalmente habilitado e que permitam a movimentação segura dos trabalhadores? (18.18.1)			
É utilizado cabo guia ou cabo de segurança para fixação de mecanismo de ligação por talabarte acoplado ao cinto de segurança tipo paraquedista? (18.18.1.1)			
Nos locais sob as áreas onde se desenvolvam trabalhos em telhados e ou coberturas, há sinalização de advertência e de isolamento da área? (18.18.2)			
Há determinação proibindo a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas em caso de ocorrência de chuvas, ventos fortes ou superfícies escorregadias? (18.18.4)			
Quando são realizados serviços de execução, manutenção, ampliação e reforma em telhados ou coberturas, o local é previamente inspecionado e são emitidas Ordens de Serviço ou Permissões para Trabalho, contendo os procedimentos a serem adotados? (18.18.5)			
Totais			
LOCAIS CONFINADOS	SIM	NÃO	N. A.
Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho são adotadas as seguintes medidas especiais de proteção: (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?			
b) nos serviços em que se utilizem produtos químicos, os trabalhadores utilizam EPI adequado?			
c) Antes do início das atividades é realizada inspeção prévia e são elaboradas ordens de serviço com os procedimentos a serem adotados?			
d) há monitoramento permanente de substância que cause asfixia, explosão e intoxicação no interior de locais confinados realizado por trabalhador qualificado sob supervisão de responsável técnico?			
e) é proibido o uso de oxigênio para ventilação de local confinado?			

f) existe 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?			
g) há sinalização com informação clara e permanente durante a realização de trabalhos no interior de espaços confinados?			
h) são utilizadas cordas ou cabos de segurança e armaduras para amarração que possibilitem meios seguros de resgate?			
i) as substâncias tóxicas ou inflamáveis utilizadas na aplicação de laminados, pisos, papéis de parede ou similares são acondicionadas adequadamente?			
j) a cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores, 2 (dois) deles são treinados para resgate?			
k) são mantidos ao alcance dos trabalhadores ar mandado e/ou equipamento autônomo para resgate?			
l) quando ocorre manutenção em tanques, é realizada desgaseificação prévia antes da execução do trabalho?			
Totais			
ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS	SIM	NÃO	N. A.
Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento? (18.24.1)			
As pilhas de materiais, a granel ou embalados, são armazenadas observando a forma e altura, de modo a garantir sua estabilidade e facilitar o seu manuseio? (18.24.2)			
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). (18.24.2.1)			
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? (18.24.3)			
Totais			
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	SIM	NÃO	N. A.
São adotadas medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras? (18.26.1)			

Nos locais confinados e onde são executadas 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 explosivos, são tomadas as seguintes medidas de segurança: (18.26.4)			
a) é proibido fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama?			
b) nas proximidades do local é evitada a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças?			
c) são utilizadas lâmpadas e luminárias à prova de explosão?			
d) existe sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente?			
e) existem placas com a inscrição "Risco de Incêndio" ou "Risco de Explosão" nos locais de acesso?			
f) cola e solventes são mantidos em recipientes fechados e seguros?			
g) chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento são mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivos?			
Totais			
TAPUMES E GALERIAS	SIM	NÃO	N. A.
O canteiro de obras é isolado por tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços? (18.30.1)			
Foram instaladas galerias sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3,00m (três metros) nas atividades da indústria da construção com mais de 2 (dois) pavimentos a partir do nível do meio fio, executadas no alinhamento do logradouro? (18.30.3)			
As edificações vizinhas foram protegidas do risco de queda de materiais? (18.30.6)			
Totais			
CAFÉ DA MANHÃ E ALMOÇO	SIM	NÃO	N. A.
São fornecidos aos trabalhadores café da manhã e almoço, conforme previsto na convenção coletiva?			
Totais			

Local, ____/____/____

APÊNDICE B

Resultados do *checklist* com suas respectivas notas.

NR18			
AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	N.A
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	1	0	0
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4? (4.1 da NR 04)	1	0	0
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)	1	0	0
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)	1	0	0
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	1	0	0
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	1	0	0
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)	1	0	0
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	1	0	0
a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	1	0	0
b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	1	0	0
c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	1	0	0
d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	1	0	0
e) layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	1	0	0
f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.	1	0	0
Totais	14	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	N. A.
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)	1	0	0
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)	0	1	0
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)	1	0	0
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores? (18.4.2.4)	0	1	0

As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?	0	1	0
Há portas de acesso que impeçam o devassamento? (18.4.2.3 b)	1	0	0
As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)? (18.4.2.3 c)	1	0	0
Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante? (18.4.2.3 d)	1	0	0
Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições? (18.4.2.3 e)	1	0	0
Há separação por sexo? (18.4.2.3 f)	1	0	0
Há instalações elétricas adequadamente protegidas? (18.4.2.3 g)	1	0	0
Há ventilação e iluminação adequadas? (18.4.2.3h)	1	0	0
O pé direito é de no mínimo 2,50m? (18.4.2.3 i)	1	0	0
Há deslocamento inferior a 150 m do posto de trabalho aos sanitários? (18.4.2.3 j)	1	0	0
O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura? (18.4.2.6.1 b)	1	0	0
Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática? (18.4.2.7.1c)	1	0	0
Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso? (18.4.2.7.1 d)	1	0	0
Há chuveiro com água quente? (18.4.2.8.3)	1	0	0
Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente? (18.4.2.8.5)	1	0	0
Totais	16	3	0
Nota do tópico	8,42		
% aplicada	100%		
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	N. A.
Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 a)	1	0	0
Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 b)	1	0	0
Há cobertura que proteja contra as intempéries? (18.4.2.9.3 c)	1	0	0
A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso? (18.4.2.9.3.d)	1	0	0
Há iluminação natural e/ou artificial? (18.4.2.9.3 e)	1	0	0
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado? (18.4.2.9.3 f)	1	0	0
Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m? (18.4.2.9.3 g)	1	0	0
São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.9.3 h)	0	1	0
Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m? (18.4.2.9.3 i)	0	1	0
Totais	7	2	0
Nota do tópico	7,78		

% aplicada	100%		
ALOJAMENTO	SIM	NÃO	N. A.
O alojamento está situado fora do subsolo ou porões da edificação? (18.4.2.10.1 h)	0	0	1
Possui paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.10.1 a)	0	0	1
O piso é de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.10.1 b)	0	0	1
Há área mínima de 3,00m ² por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação? (18.4.2.10.1 f)	0	0	1
Há lençol, fronha, cobertor, se necessário, e travesseiro em condições adequadas de higiene? (8.4.2.10.6)	0	0	1
Os alojamentos possuem armários? (18.4.2.10.7)	0	0	1
Está impedida a atividade de cozinhar e aquecer refeição dentro do alojamento? (18.4.2.10.8)	0	0	1
O alojamento é mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.10.9)	0	0	1
Há bebedouros de jato inclinado, na proporção, de 1 para 25 trabalhadores? (18.4.2.10.10)	0	0	1
O pé-direito é de 2,50m para cama simples e de 3,00m para camas duplas? (18.4.2.10.1 g)	0	0	1
É proibido o uso de 3 ou mais camas na mesma vertical? (18.4.2.10.2)	0	0	1
Totais	0	0	11
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	N. A.
O local para refeição está situado fora de subsolos ou porões das edificações? (18.4.2.11.2 j)	1	0	0
O local para refeição está sem comunicação direta com as instalações sanitárias? (18.4.2.11.2 k)	1	0	0
O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m? (18.4.2.11.2 l)	1	0	0
O local para refeições tem (18.4.2.11.2):	0	0	0
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?	1	0	0
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	1	0	0
c) cobertura que proteja das intempéries?	1	0	0
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	1	0	0
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	1	0	0
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?	1	0	0
g) mesas com tampos lisos e laváveis?	1	0	0
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?	1	0	0
i) depósito, com tampa, para detritos?	1	0	0
Há bebedouro? (18.4.2.11.4)	1	0	0

Totais	13	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
DEMOLIÇÃO	SIM	NÃO	N. A.
Antes de se iniciar a demolição:	0	0	1
as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água foram desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor? (18.5.1)	0	0	1
foram removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis? (18.5.4)	0	0	1
foram fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição? (18.5.5)	0	0	1
A demolição foi programada e dirigida por profissional legalmente habilitado? (18.5.3)	0	0	1
Totais	0	0	5
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES	SIM	NÃO	N. A.
A área de escavação foi previamente limpa? (18.6.1)	0	0	1
Houve escoramento de tudo o que possa ter risco de comprometimento da estabilidade? (18.6.1)	0	0	1
Há responsável técnico legalmente habilitado para os serviços de escavação e fundação? (18.6.3)	0	0	1
Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m estão escorados? (18.6.5)	0	0	1
Há escadas ou rampas nas escavações com mais de 1,25m de profundidade? (18.6.7)	0	0	1
Os materiais são depositados a uma distância superior à metade da profundidade? (18.6.8)	0	0	1
Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) têm escoramento? (18.6.9)	0	0	1
Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento? (18.6.11)	0	0	1
O operador de bate-estacas é qualificado? (18.6.14)	0	0	1
No bate-estacas, os cabos de sustentação dão no mínimo 6 voltas sobre o tambor? (18.6.15)	0	0	1
O equipamento de descida e içamento, em tubulões a céu aberto, possui trava de segurança? (18.6.22)	0	0	1
Há estudo geotécnico do local de tubulões a céu aberto? (18.6.23)	0	0	1

Totais	0	0	12
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
CARPINTARIA	SIM	NÃO	N. A.
Quanto à serra circular (18.7.2):	0	0	0
a) a mesa é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?	1	0	0
b) a carcaça do motor é aterrada eletricamente?	1	0	0
c) o disco está afiado, travado, sem trincas, sem dentes quebrados ou empenamentos?	1	0	0
d) as transmissões de força mecânica estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?	1	0	0
e) possui coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?	1	0	0
São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento? (18.7.3)	0	1	0
As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos? (18.7.4)	1	0	0
O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura? (18.7.5)	1	0	0
Totais	7	1	0
Nota do tópico	8,75		
% aplicada	100%		
ARMAÇÕES DE AÇO	SIM	NÃO	N. A.
Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões? (18.8.1)	1	0	0
As armações de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas? (18.8.2)	1	0	0
A área da bancada de armação tem cobertura? (18.8.3)	1	0	0
Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas formas? (18.8.4)	1	0	0
Todas as pontas verticais de vergalhões de aço estão protegidas? (18.8.5)	0	1	0
Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada? (18.8.6)	1	0	0
Totais	5	1	0
Nota do tópico	8,33		
% aplicada	100%		
ESTRUTURA DE CONCRETO	SIM	NÃO	N. A.
O suporte/escora de formas é inspecionado antes/durante a concretagem por trabalhador qualificado? (18.9.3)	1	0	0
Na desforma é impedida a queda livre de materiais? As peças são amarradas e a área é isolada? (18.9.4)	0	1	0
Na protensão de cabos de aço, a área é isolada/sinalizada e é proibido trabalhadores atrás/sobre macacos? (18.9.6)	1	0	0

Os vibradores de imersão/placas têm dupla isolamento e os cabos são protegidos? (18.9.11)	1	0	0
Totais	3	1	0
Nota do tópico	7,50		
% aplicada	100%		
OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE	SIM	NÃO	N. A.
São realizadas por trabalhadores qualificados? (18.11.1)	0	0	1
É utilizado anteparo de material incombustível e eficaz para a proteção dos trabalhadores? (18.11.4)	0	0	1
As mangueiras possuem mecanismos contra o retrocesso das chamas? (18.11.6)	0	0	1
É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O ₂ (oxigênio)? (18.11.7)	0	0	1
Os equipamentos de soldagem elétrica são aterrados? (18.11.8)	0	0	1
Totais	0	0	5
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS	SIM	NÃO	N. A.
A madeira das escadas/rampas/passarelas é de boa qualidade, sem nós e rachaduras? (18.12.1)	1	0	0
As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé? (18.12.2)	1	0	0
Há escadas ou rampas na transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m? (18.12.3)	1	0	0
Escadas provisórias de uso coletivo têm: largura mínima de 0,80m e patamar a cada 2,90m de altura? (18.12.5.1)	1	0	0
Escadas de mão têm até 7m de extensão e o espaçamento entre os degraus varia entre 0,25m a 0,30m? (18.12.5.3)	1	0	0
Está sendo evitado o uso de escada de mão com montante único? (18.12.5.4)	1	0	0
É proibido colocar escada de mão (18.12.5.5):	0	0	0
a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação?	0	1	0
b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais?	1	0	0
c) nas proximidades de aberturas e vãos?	0	1	0
A escada de mão (18.12.5.6):	0	0	0
a) ultrapassa em 1,00m (um metro) o piso superior?	1	0	0
b) é fixada nos pisos inferior e superior ou é dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?	1	0	0
c) é dotada de degraus antiderrapantes?	1	0	0
d) é apoiada em piso resistente?	1	0	0
Quanto às escadas (18.36.5):	0	0	0
a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira estão isentas de farpas, saliências ou emendas?	1	0	0

b) as escadas fixas, tipo marinho, são presas no topo e na base?	1	0	0
c) as escadas fixas, tipo marinho, de altura superior a 5,00m são fixadas a cada 3,00m?	1	0	0
A escada de abrir é rígida, possui trava para não fechar e o comprimento máximo é de 6m (fechada)? (18.12.5.8)	0	1	0
A escada extensível tem dispositivo limitador de curso ou, quando estendida, há sobreposição de 1m? (18.12.5.9)	0	0	1
A escada marinho com 6m ou mais de altura tem gaiola protetora a 2,00m da base até 1m do topo? (18.12.5.10)	1	0	0
Na escada marinho, para cada lance de 9, há patamar intermediário com guarda-corpo e rodapé? (18.12.5.10.1)	1	0	0
As rampas/passarelas provisórias são construídas e mantidas em condições de uso e segurança? (18.12.6.1)	1	0	0
As rampas provisórias são fixadas no piso inferior e superior e não ultrapassam 30° de inclinação? (18.12.6.2)	1	0	0
Nas rampas provisórias (inclinação superior a 18°) são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m? (18.12.6.3)	1	0	0
Totais	19	3	1
Nota do tópico	8,64		
% aplicada	96%		
MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA	SIM	NÃO	N. A.
Há proteção coletiva onde há risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais? (18.13.1)	1	0	0
As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente? (18.13.2)	1	0	0
Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura? (18.13.3)	0	1	0
Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais? (18.13.4)	1	0	0
A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé (18.13.5):	0	0	0
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?	1	0	0
b) tem rodapé com altura de 0,20m?	1	0	0
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?	1	0	0
Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje? (18.13.6)	1	0	0
A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°? (18.13.6.1)	1	0	0
A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio? (18.13.6.2)	1	0	0
Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes? (18.13.7)	1	0	0

As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão com inclinação de 45°? (18.13.7.1)	1	0	0
A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após a conclusão da periferia? (18.13.7.2)	1	0	0
No subsolo, são instaladas plataformas terciárias com 2,20m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com 45° de inclinação, de 2 em 2 lajes em direção ao subsolo? (18.13.8 e 18.13.8.1)	0	0	1
O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção? (18.13.9)	0	1	0
A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas? (18.13.9.2)	0	0	1
Totais	12	2	2
Nota do tópico	8,57		
% aplicada	88%		
MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS	SIM	NÃO	N. A.
Os equipamentos de transporte vertical são dimensionados por profissional legalmente habilitado? (18.14.1)	1	0	0
A montagem e desmontagem dos equipamentos de transporte vertical são realizadas por trabalhador qualificado? (18.14.1.1)	1	0	0
A manutenção é executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado? (18.14.1.2)	1	0	0
Os equipamentos de movimentação de materiais/pessoas são operados por trabalhador qualificado com anotação de função na CTPS? (18.14.2)	1	0	0
No transporte de materiais, é proibida a circulação de pessoas sob a área de movimentação da carga? É isolada? (18.14.3)	0	1	0
São tomadas precauções especiais na movimentação de máquinas e equipamentos próximo a redes elétricas? (18.14.10)	1	0	0
O tambor do guincho de coluna está nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo? (18.14.13)	0	0	1
A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador está compreendida entre 2,50m e 3m? (18.14.14)	0	0	1
O cabo de aço situado entre o tambor de rolamento e a roldana livre está isolado por barreira segura? (18.14.15)	0	0	1
O guincho do elevador é dotado de chave de partida/bloqueio? (18.14.16)	0	0	1
Em qualquer posição da cabina do elevador, o cabo de tração dispõe, no mínimo, de 6 voltas no tambor? (18.14.17)	0	0	1
É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar não projetado para este fim? (18.14.19)	1	0	0
Totais	6	1	5
Nota do tópico	8,57		
% aplicada	58%		

TORRE DE ELEVADORES	SIM	NÃO	N. A.
As torres estão afastadas das redes elétricas ou estão isoladas? (18.14.21.3)	1	0	0
A base onde se instala a torre e o guincho é única, de concreto, nivelada e rígida? (18.14.21.5)	1	0	0
Os elementos estruturais (laterais e contraventos) componentes da torre estão em perfeito estado? (18.14.21.6)	1	0	0
Os parafusos de pressão dos painéis estão apertados e os contraventos contrapinados? (18.14.21.8)	1	0	0
O estaiamento ou fixação das torres à estrutura da edificação é feito em cada laje ou pavimento? (18.14.21.9)	1	0	0
A distância entre a viga superior da cabina e o topo da torre, após a última parada: (18.14.21.10)	0	0	0
a) Nos elevadores tracionados a cabo está entre 4 m e 6 m?	0	0	1
b) Nos elevadores tipo cremalheira, obedece a altura determinada pelo fabricante?	1	0	0
O trecho da torre acima da última laje é mantido estaiado pelos montantes posteriores? (18.14.21.11)	1	0	0
A torre e o guincho do elevador são aterrados eletricamente? (18.14.21.12)	1	0	0
Na entrada da torre do elevador, há barreira que tenha, no mínimo 1,80m de altura? (18.14.21.13)	1	0	0
A torre do elevador é dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores? (18.14.21.14)	1	0	0
As torres de elevadores de materiais são revestidas com tela de arame galvanizado ou material equivalentes? (18.14.21.15)	1	0	0
Há dispositivo que impeça a abertura da cancela se o elevador não estiver no nível do pavimento? (18.14.21.16)	1	0	0
As rampas de acesso à torre de elevador (18.14.21.17):	0	0	0
a) são providas de sistema de guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5?	1	0	0
b) têm pisos de material resistente, sem apresentar aberturas?	1	0	0
c) são fixadas à estrutura do prédio e da torre?	1	0	0
d) não têm inclinação descendente no sentido da torre?	1	0	0
Totais	16	0	1
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	94%		
ELEVADORES DE TRANSPORTE DE MATERIAIS	SIM	NÃO	N. A.
Há placa no interior do elevador com indicação de carga máxima e a proibição de transporte de pessoas? (18.14.22.2)	1	0	0
Os elevadores de materiais dispõem de (18.14.22.4):	0	0	0
a) sistema de frenagem automática?	1	0	0

b) sistema de segurança eletromecânica no limite superior a 2,00m abaixo da viga superior da torre?	1	0	0
c) sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor?	1	0	0
d) interruptor de corrente para que só se movimente com portas ou painéis fechados?	1	0	0
A eficiência do sistema de frenagem automática foi comprovada através de Laudo de Capacitação Técnica? (Portaria MTE nº 157 de 10/04/2006)	1	0	0
As irregularidades no elevador são anotadas pelo operador no livro e comunicadas, por escrito, ao responsável? (18.14.22.5)	1	0	0
O elevador conta com dispositivo de tração na subida e descida, para impedir a queda livre (banguela)? (18.14.22.6)	1	0	0
Os elevadores de materiais têm botão, em cada pavimento, para comunicação com guincheiro? (18.14.22.7)	1	0	0
Os elevadores de materiais são providos, nas laterais, de painéis fixos com altura de 1m? (18.14.22.8)	1	0	0
Os elevadores de materiais são dotados de cobertura fixa, basculável ou removível? (18.14.22.9)	1	0	0
Totais	11	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
ELEVADORES DE PASSAGEIROS	SIM	NÃO	N. A.
A obra possui 12 ou mais pavimentos? Se sim, há instalação de elevador de passageiros? (18.14.23.1)	1	0	0
É proibido o transporte simultâneo de carga e passageiros no elevador de passageiros? (18.14.23.2)	1	0	0
Quando ocorrer o transporte de carga, o comando do elevador é externo? (18.14.23.2.1)	1	0	0
Há cartaz indicando a proibição de transporte simultâneo de passageiro e carga, quando usado para ambos? (18.14.23.2.2)	0	1	0
O elevador de passageiros dispõe de (18.14.23.3):	0		0
a) interruptor nos fins de curso superior e inferior, conjugado com freio automático eletromecânico?	1	0	0
b) sistema de frenagem automática?	1	0	0
c) sistema de segurança eletromecânico situado a 2,00m abaixo da viga superior da torre?	1	0	0
d) interruptor de corrente, para que se movimente apenas com as portas fechadas?	1	0	0
e) cabina metálica com porta?	1	0	0
f) freio manual situado na cabina, interligado ao interruptor de corrente que ao ser acionado desliga o motor?	1	0	0

A eficiência do sistema de frenagem automática foi comprovada através de Laudo de Capacitação Técnica? (Portaria MTE nº 157 de 10/04/2006)	1	0	0
Há livro de inspeção com anotação diária do operador e com visto e assinatura, semanal, do responsável pela obra? (18.14.23.4)	0	1	0
Há iluminação e ventilação adequadas na cabina do elevador automático de passageiros? (18.14.23.5)	1	0	0
Há indicação de número máximo de passageiros e peso máximo equivalente (kg)? (18.14.23.5)	1	0	0
Totais	12	2	0
Nota do tópico	8,57		
% aplicada	100%		
GRUA	SIM	NÃO	N. A.
A ponta da lança e o cabo de aço ficam a 3m de obstáculos e estão afastados da rede elétrica? (18.14.24.1)	1	0	0
Se o distanciamento é menor que 3m, a interferência foi analisada por profissional habilitado? (18.14.24.1.1)	0	0	1
A área de cobertura da grua e as de interferências estão previstas no plano de cargas respectivo? (18.14.24.1.2)	0	1	0
Há na obra especificações atinentes aos esforços atuantes na estrutura da ancoragem e do edifício? (18.14.24.3)	1	0	0
Há Termo de Entrega Técnica com a verificação operacional e de segurança e o teste de carga? (18.14.24.4)	1	0	0
A operação da grua desenvolve-se de conformidade com as recomendações do fabricante? (18.14.24.5)	1	0	0
A grua é operada por intermédio de cabine acoplada à parte giratória do equipamento? Caso contrário, a grua é automontante ou possui projetos específicos ou operação assistida? (18.14.24.5.1)	1	0	0
Há dispositivo automático com alarme sonoro indicativo de ocorrência de ventos superiores a 42 Km/h? (18.14.24.6.1)	1	0	0
Em ocorrência de ventos com velocidade acima de 42 km/h, há interrupção dos trabalhos? (18.14.24.6.2)	1	0	0
A estrutura da grua está devidamente aterrada? (18.14.24.7)	1	0	0
Nas operações de telescopagem, montagem e desmontagem de guias ascensionais, o sistema hidráulico é operado fora da torre? (18.14.24.8)	1	0	0
É proibido a presença de pessoas no interior da torre de grua durante o acionamento do sistema hidráulico? (18.14.24.8.2)	1	0	0
É proibido a utilização para arrastar peças, içar cargas inclinadas ou em diagonal ou ancoradas? (18.14.24.9)	1	0	0
São utilizadas travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não está em funcionamento? (18.14.24.10)	1	0	0
A grua dispõe dos seguintes itens de segurança (18.14.24.11):	0	0	0
a) limitador de momento máximo?	1	0	0
b) limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação?	1	0	0

c) limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades?	1	0	0
d) limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão?	1	0	0
e) alarme sonoro para ser acionado pelo operador em situações de risco e alerta?	1	0	0
f) placas indicativas de carga admissível ao longo da lança, conforme especificado pelo fabricante?	1	0	0
g) luz de obstáculo (lâmpada piloto)?	1	0	0
h) trava de segurança no gancho do moitão?	1	0	0
i) cabos-guia para fixação do cabo de segurança para acesso à torre, lança e contra-lança?	1	0	0
j) limitador de giro, quando a grua não dispuser de coletor elétrico?	1	0	0
k) anemômetro?	1	0	0
l) dispositivo instalado nas polias que impeça o escape acidental do cabo de aço?	1	0	0
m) proteção contra a incidência de raios solares para a cabine do operador, conforme disposto no item 18.22.4?	0	0	1
n) limitador de curso para o movimento de translação de guias instaladas sobre trilhos?	0	0	1
o) guarda-corpo, corrimão e rodapé nas transposições de superfície?	0	0	1
p) escadas fixas, conforme disposto no item 18.12.5.10?	1	0	0
q) limitadores de curso para o movimento da lança (item obrigatório para guias de lança móvel ou retrátil)?	1	0	0
Para movimentação vertical na torre da grua é usado dispositivo trava-quedas? (18.14.24.11.1)	1	0	0
A empresa fornecedora/locadora/mantenedora é registrada no CREA? (18.14.24.13)	1	0	0
A implantação, instalação, manutenção e retirada de guias é supervisionada por engenheiro legalmente habilitado com vínculo à respectiva empresa e, para referidos serviços, há ART - Anotação de Responsabilidade Técnica? (18.14.24.13.1)	1	0	0
O dispositivo auxiliar de içamento atende aos seguintes requisitos (18.14.24.14):	0	0	0
a) dispõe de maneira clara quanto aos dados do fabricante e do responsável?	1	0	0
b) é inspecionado pelo sinaleiro ou amarrador de cargas antes de entrar em uso?	1	0	0
c) dispõe de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, mediante emissão de ART?	1	0	0

Se a grua não dispuser de identificação do fabricante, não possuir fabricante ou importador estabelecido ou, ainda, já tiver mais de 20 (vinte) anos da data de sua fabricação, deverá possuir laudo estrutural e operacional quanto à integridade estrutural e eletromecânica e ter ART por engenheiro legalmente habilitado (18.14.24.15)	0	0	1
Este laudo é revalidado no máximo a cada 2 anos? (18.14.24.15.1)	0	0	1
Há o “Plano de Cargas”? (18.14.24.17)	0	1	0
Totais	32	2	6
Nota do tópico	9,41		
% aplicada	85%		
ANDAIMES	SIM	NÃO	N. A.
Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos? (18.15.2)	1	0	0
O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado? (18.15.3)	0	1	0
São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas? (18.15.4)	1	0	0
A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras? (18.15.5)	1	0	0
Foi evitada a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes? (18.15.5.1)	1	0	0
Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho) (18.15.6)	0	1	0
Foram mantidos todos os dispositivos de segurança dos andaimes ou anulada sua ação? (18.15.7)	1	0	0
Está impedido o uso sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos? (18.15.8)	1	0	0
O acesso aos andaimes é feito de maneira segura? (18.15.9)	1	0	0
Totais	7	2	0
Nota do tópico	7,78		
% aplicada	100%		
ANDAIMES SIMPLEMENTE APOIADOS	SIM	NÃO	N. A.
Os montantes dos andaimes são apoiados em sapatas sobre base sólida e resistentes? (18.15.10)	1	0	0
Os andaimes apoiados sobre cavaletes possuem altura até 2,00m e largura não inferior a 0,90m? (18.15.11)	1	0	0
São utilizados andaimes na periferia da edificação com proteção adequada, fixada à estrutura da mesma? (18.15.12)	0	0	1
Há escadas ou rampas para acesso aos andaimes com pisos situados a mais de 1,50m de altura? (18.15.14)	0	0	1
São utilizados andaimes de madeira em obras até 3 pavimentos ou altura equivalente? (18.15.16)	0	0	1

A estrutura dos andaimes é fixada à construção por meio de amarração e entroncamento? (18.15.17)	1	0	0
As torres de andaimes não estaiadas possuem altura até quatro vezes a menor dimensão da base de apoio? (18.15.18)	0	0	1
Totais	3	0	4
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	43%		
ANDAIMES FACHADEIROS	SIM	NÃO	N. A.
A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração? (18.15.19)	0	0	1
O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito com escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre? (18.15.20)	0	0	1
Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento para movimentação de peças? (18.15.21)	0	0	1
Os montantes do andaime fachadeiro são travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar? (18.15.22)	0	0	1
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? (18.15.23)	0	0	1
Os contraventamentos são fixados nos montantes por parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados? (18.15.24)	0	0	1
Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2 m acima da última plataforma? (18.15.25)	0	0	1
Totais	0	0	7
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
ANDAIMES MÓVEIS	SIM	NÃO	N. A.
Há travas nos rodízios? (18.15.26)	0	0	1
São utilizados em superfícies planas? (18.15.27)	0	0	1
Totais	0	0	2
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
ANDAIMES SUSPENSOS	SIM	NÃO	N. A.
Há projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado? (18.15.30)	0	0	1
Os andaimes possuem placa de identificação, em local visível, com a carga máxima de trabalho permitida? (18.15.30.1)	0	0	1
A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos são feitas por trabalhador qualificado? (18.15.30.2)	0	0	1

O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo paraquedista, ligado à trava quedas de segurança e este, ligado a cabo–guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso? (18.15.31)	0	0	1
A sustentação é feita por vigas, afastadores ou estruturas metálicas com resistência a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante? (18.15.32)	0	0	1
A sustentação é apoiada ou fixada em elemento estrutural? (18.15.32.1)	0	0	1
Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral, há estudos de verificação estrutural? (18.15.32.1.1)	0	0	1
Esses estudos permanecem no local de realização dos serviços? (18.15.32.1.2)	0	0	1
A extremidade do dispositivo de sustentação é fixada e consta na especificação do projeto emitido? (18.15.32.2)	0	0	1
São utilizados sacos de areia ou outros materiais na sustentação dos andaimes? (18.15.32.3)	0	0	1
Quando da utilização do sistema de contrapeso, este atende as seguintes especificações mínimas (18.15.32.4):	0	0	1
a) é invariável (forma e peso especificados no projeto)?	0	0	1
b) é fixado à estrutura de sustentação dos andaimes?	0	0	1
c) é de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça?	0	0	1
d) tem contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal?	0	0	1
Foi impedido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos? (18.15.33)	0	0	1
Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos (18.15.36):	0	0	1
a) têm comprimento tal que para a posição mais baixa do estrado restem pelo menos 6 voltas sobre cada tambor?	0	0	1
b) passam livremente na roldana, e o respectivo sulco é mantido em bom estado de limpeza e conservação?	0	0	1
Os andaimes suspensos são fixados à edificação na posição de trabalho? (18.15.37)	0	0	1
Foi obedecida a proibição de acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos? (18.15.38)	0	0	1
Foi obedecida a proibição de interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas? (18.15.39)	0	0	1
Foi obedecida a proibição de depositar outros materiais sobre o piso do andaime sem ser o de uso imediato? (18.15.40)	0	0	1
Os quadros dos guinchos de elevação têm dispositivos para fixação de sistema guarda-corpo e rodapé? (18.15.41)	0	0	1
O estrado do andaime é fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte? (18.15.41.1)	0	0	1

Os guinchos de elevação para acionamento manual apresentam os seguintes requisitos (18.15.42):	0	0	1
a) têm dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca?	0	0	1
b) é acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente e possui segunda trava de segurança para catraca?	0	0	1
c) é dotado da capa de proteção da catraca?	0	0	1
A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos é de 0,65 m? (18.15.43)	0	0	1
A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes, com um guincho em cada armação, é de 0,90m? (18.15.43.1)	0	0	1
O comprimento máximo da plataforma do andaime suspenso mecânico é de 8,00 m? (18.15.43.3)	0	0	1
Há apenas um guincho de sustentação por armação? Nesse caso, há o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático? (18.15.44)	0	0	1
Totais	0	0	33
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
ANDAIME SUSPENSO MOTORIZADO	SIM	NÃO	N. A.
Na utilização de andaimes suspensos motorizados há a instalação dos seguintes dispositivos (18.15.45):	0	0	1
a) cabos de alimentação de dupla isolamento?	0	0	1
b) plugues/tomadas blindadas?	0	0	1
c) aterramento elétrico?	0	0	1
d) dispositivo Diferencial Residual (DR)?	0	0	1
e) fim de curso superior e batente?	0	0	1
O motor possui dispositivo mecânico de emergência para manter a plataforma parada e, ao ser acionado, permitir a descida segura? (18.15.45.1)	0	0	1
Os andaimes motorizados possuem dispositivos que impeçam a sua movimentação quando estiver com inclinação superior a 15°, devendo permanecer nivelado no ponto de trabalho? (18.15.45.2)	0	0	1
Totais	0	0	8
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
CADEIRA SUSPensa	SIM	NÃO	N. A.
A sustentação da cadeira suspensa é feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética? (18.15.50)	0	0	1
A cadeira suspensa dispõe de (18.15.51):	0	0	1
a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança, na sustentação por cabo de aço?	0	0	1

b) sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética?	0	0	1
c) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 – Ergonomia?	0	0	1
d) sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto?	0	0	1
O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo paraquedista ligado ao trava queda em cabo-guia independente? (18.15.52)	0	0	1
A cadeira suspensa apresenta na sua estrutura a razão social do fabricante e o número de registro CNPJ? (18.15.53)	0	0	1
Foi atendida a proibição de improvisação de cadeira suspensa? (18.15.54)	0	0	1
O sistema de fixação da cadeira suspensa é independente do cabo-guia do trava-quedas? (18.15.55)	0	0	1
Totais	0	0	10
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	SIM	NÃO	N. A.
A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado? (18.21.1)	1	0	0
Serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIs? (18.21.2.1)	1	0	0
Estão com isolamento as possíveis partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos? (18.21.3)	1	0	0
As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente? (18.21.4)	1	0	0
O isolamento de emendas e derivações possui característica equivalente à dos condutores utilizados? (18.21.4.1)	1	0	0
Os condutores têm isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas? (18.21.5)	1	0	0
Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos? (18.21.6)	1	0	0
As chaves blindadas são protegidas de intempéries e impedem o fechamento acidental do circuito? (18.21.8)	1	0	0
Os porta-fusíveis ficam sob tensão quando as chaves blindadas estão na posição aberta? (18.21.9)	1	0	0
As chaves blindadas são utilizadas somente para circuitos de distribuição? (18.21.10)	1	0	0
As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras são constituídas de (18.21.11):	0	0	0
a) chave geral é blindada e localizada no quadro principal de distribuição?	1	0	0
b) chave individual para cada circuito de derivação?	1	0	0
c) chave-faca blindada em quadro de tomadas?	1	0	0

d) chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?	1	0	0
Os fusíveis das chaves blindadas são compatíveis com o circuito a proteger? Evitou-se a substituição por dispositivos improvisados? (18.21.12)	1	0	0
Há disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, para acionamento fácil e seguro de equipamentos? (18.21.13)	1	0	0
As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores? (18.21.14)	0	0	1
Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado? (18.21.15)	0	0	1
As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas? (18.21.16)	1	0	0
Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva? (18.21.17)	1	0	0
Os quadros gerais de distribuição são trancados, sendo seus circuitos identificados? (18.21.18)	1	0	0
Máquinas ou equipamentos elétricos móveis são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada? (18.21.20)	1	0	0
Totais	20	0	2
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	91%		
CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA	SIM	NÃO	N. A.
Há fiscalização quanto a emendas ou pernas quebradas nos cabos de aço de tração? (18.16.2)	1	0	0
Os cabos de aço e de fibra sintética são fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste? (18.16.3)	1	0	0
Os cabos de aço e de fibra sintética são substituídos quando apresentam condições que comprometam a sua integridade? (18.16.4)	1	0	0
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 são dotados de alerta visual amarelo (18.16.5)	0	0	1
Totais	3	0	1
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	75%		
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS	SIM	NÃO	N. A.
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas? (18.22.2)	1	0	0
As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada? (18.22.3)	1	0	0
As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que (18.22.7):	0	0	0

a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	1	0	0
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	1	0	0
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	1	0	0
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	1	0	0
e) não acarrete riscos adicionais?	1	0	0
As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada? (18.22.8)	1	0	0
As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção? (18.22.9)	1	0	0
As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico? (18.22.11)	1	0	0
As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados? (18.22.18)	0	0	1
É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos? (18.22.18.1)	0	0	1
É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas? (18.22.18.2)	0	0	1
É proibida a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante? (18.22.18.3)	0	0	1
As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas? (18.22.18.4)	0	0	1
Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores? (18.22.19)	1	0	0
As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento? (18.22.20)	1	0	0
Totais	12	0	5
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	71%		
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	SIM	NÃO	N. A.
A empresa fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento? (18.23.1 c/c NR 6.6.1 “a” e “b”)	1	0	0
O cinto de Segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade para limitar a movimentação? (18.23.2)	0	0	1
O cinto de segurança tipo paraquedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso? (18.23.3)	1	0	0
O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime? (18.23.3.1)	1	0	0
Totais	3	0	1
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	75%		

SINALIZAÇÃO	SIM	NÃO	N. A.
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho (18.37.1)	1	0	0
Totais	1	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	SIM	NÃO	N. A.
Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 para cada grupo de 25 trabalhadores? Há deslocamento superior a 100m no plano horizontal? Há uso de copos individuais? (NR-18.37.2 c/c NR- 18.37.2.1 c/c NR-18.37.2.2)	1	0	0
Totais	1	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
ORDEM E LIMPEZA	SIM	NÃO	N. A.
O canteiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias? (18.29.1)	1	0	0
O entulho e sobras de materiais são regulamente coletados e removidos, evitando poeiras? (18.29.2)	1	0	0
A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível? (18.29.3)	1	0	0
É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras? (18.29.4)	1	0	0
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras? (18.29.5)	1	0	0
Totais	5	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
VESTIMENTA DE TRABALHO	SIM	NÃO	N. A.
É fornecida vestimenta de trabalho? (18.37.3)	1	0	0
Totais	1	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
SERVIÇOS EM TELHADOS	SIM	NÃO	N. A.
São utilizados dispositivos dimensionados por profissional legalmente habilitado e que permitam a movimentação segura dos trabalhadores? (18.18.1)	0	0	1
É utilizado cabo guia ou cabo de segurança para fixação de mecanismo de ligação por talabarte acoplado ao cinto de segurança tipo paraquedista? (18.18.1.1)	0	0	1
Nos locais sob as áreas onde se desenvolvam trabalhos em telhados e ou coberturas, há sinalização de advertência e de isolamento da área? (18.18.2)	0	0	1

Há determinação proibindo a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas em caso de ocorrência de chuvas, ventos fortes ou superfícies escorregadias? (18.18.4)	0	0	1
Quando são realizados serviços de execução, manutenção, ampliação e reforma em telhados ou coberturas, o local é previamente inspecionado e são emitidas de Ordens de Serviço ou Permissões para Trabalho, contendo os procedimentos a serem adotados? (18.18.5)	0	0	1
Totais	0	0	5
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
LOCAIS CONFINADOS	SIM	NÃO	N. A.
Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho são adotadas as seguintes medidas especiais de proteção: (18.20.1)	0	0	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?	0	0	1
b) nos serviços em que se utilizem produtos químicos, os trabalhadores utilizam EPI adequado?	0	0	1
c) Antes do início das atividades é realizada inspeção prévia e são elaboradas ordens de serviço com os procedimentos a serem adotados?	0	0	1
d) há monitoramento permanente de substância que cause asfixia, explosão e intoxicação no interior de locais confinados realizado por trabalhador qualificado sob supervisão de responsável técnico?	0	0	1
e) é proibido de uso de oxigênio para ventilação de local confinado?	0	0	1
f) existe 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?	0	0	1
g) há sinalização com informação clara e permanente durante a realização de trabalhos no interior de espaços confinados?	0	0	1
h) são utilizadas cordas ou cabos de segurança e armaduras para amarração que possibilitem meios seguros de resgate?	0	0	1
i) as substâncias tóxicas ou inflamáveis utilizadas na aplicação de laminados, pisos, papéis de parede ou similares são acondicionadas adequadamente?	0	0	1
j) a cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores, 2 (dois) deles são treinados para resgate?	0	0	1
k) são mantidos ao alcance dos trabalhadores ar mandado e/ou equipamento autônomo para resgate?	0	0	1
l) quando ocorre manutenção em tanques, é realizada desgaseificação prévia antes da execução do trabalho?	0	0	1

Totais	0	0	13
Nota do tópico	-		
% aplicada	0%		
ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS	SIM	NÃO	N. A.
Os materiais são armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento? (18.24.1)	1	0	0
As pilhas de materiais, a granel ou embalados, são armazenados observando a forma e altura, de modo a garantir sua estabilidade e facilitar o seu manuseio? (18.24.2)	1	0	0
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). (18.24.2.1)	1	0	0
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? (18.24.3)	1	0	0
Totais	4	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	SIM	NÃO	N. A.
São adotadas medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras? (18.26.1)	1	0	0
Nos locais confinados e onde são executadas 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 explosivos, são ser tomadas as seguintes medidas de segurança: (18.26.4)	0	0	1
a) é proibido fumar ou portar cigarros ou semelhantes acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama?	0	0	1
b) nas proximidades do local é evitada a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças?	0	0	1
c) são utilizadas lâmpadas e luminárias à prova de explosão?	0	0	1
d) existe sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente?	0	0	1
e) existem placas com a inscrição "Risco de Incêndio" ou "Risco de Explosão" nos locais de acesso?	0	0	1
f) cola e solventes são mantidos em recipientes fechados e seguros?	0	0	1

g) chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento são mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivos?	0	0	1
Totais	1	0	8
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	11%		
TAPUMES E GALERIAS	SIM	NÃO	N. A.
O canteiro de obras é isolado por tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços? (18.30.1)	1	0	0
Foram instaladas galerias sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3,00m (três metros) nas atividades da indústria da construção com mais de 2 (dois) pavimentos a partir do nível do meio fio, executadas no alinhamento do logradouro? (18.30.3)	0	0	1
As edificações vizinhas foram protegidas do risco de queda de materiais? (18.30.6)	0	0	1
Totais	1	0	2
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	33%		
CAFÉ DA MANHÃ E ALMOÇO	SIM	NÃO	N. A.
São fornecidos aos trabalhadores café da manhã e almoço, conforme previsto na convenção coletiva?	1	0	0
Totais	1	0	0
Nota do tópico	10,00		
% aplicada	100%		
TOTAL GERAL	236	20	149
NOTA GERAL DA OBRA	9,22		
% GERAL APLICADA	63%		