



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho



ALEXANDRE RAFAEL KELNIAR

**ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM *CHECKLIST* PARA  
DETERMINAÇÃO DE MULTAS PELO NÃO CUMPRIMENTO DA  
NR 18 EM UM CANTEIRO DE OBRA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MEDIANEIRA

2018

ALEXANDRE RAFAEL KELNIAR

**ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM *CHECKLIST* PARA  
DETERMINAÇÃO DE MULTAS PELO NÃO CUMPRIMENTO DA  
NR 18 EM UM CANTEIRO DE OBRA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Msc. Andrei Antônio Mondardo

MEDIANEIRA

2018



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM *CHECKLIST* PARA DETERMINAÇÃO DE MULTAS PELO NÃO CUMPRIMENTO DA NR 18 EM UM CANTEIRO DE OBRA

Por

**Alexandre Rafael Kelnar**

Esta monografia tem como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira.

---

Prof. Msc. Andrei Antônio Mondardo  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof. Msc. Peterson Diego Kunh  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof. Msc. Neron Alipio Cortes Berghauser  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pois sem ele não teria forças para enfrentar essa longa jornada.

Ao meu orientador Prof. Msc. Andrei Antônio Mondardo, pelos conhecimentos compartilhados durante a trajetória da realização do trabalho.

A minha família, por toda estrutura oferecida, permitindo com que eu conseguisse passar por mais esta etapa.

Em especial a minha esposa Aline Amorim por me apoiar durante esse período da minha vida, por acreditar e continuar junto comigo fazendo parte da realização desse sonho.

Aos amigos do nosso grupo de estudo da especialização Claudinei, Crislaine, Diogo, Eduardo e Jane, entre muitos que conquistei durante esse período.

Aos meus colegas, por toda ajuda durante a preparação desta pesquisa e enfim, a todos os que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

KELNIAR, Alexandre Rafael. **Elaboração e aplicação de um *checklist* para determinação de multas pelo não cumprimento da NR 18 em um canteiro de obra**. 2018. 71 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

A construção civil é uma atividade muito promissora, geradora de renda, emprego, desenvolvimento e inovação. São muitos os pontos positivos, mas junto a eles, também pode-se citar, que devido ao descumprimento das normas regulamentadoras, considera-se que a construção civil é responsável por grande parte dos acidentes do trabalho no Brasil. Desta forma o objetivo desta monografia foi aplicar um *checklist* elaborado por meio de um modelo utilizado pelo Ministério Público do Trabalho, levantando as não conformidades relacionadas ao não cumprimento da NR 18 em um canteiro de obra. Os valores das não conformidades estão de acordo com o disposto na NR 28, que trata sobre fiscalização e penalidades. Os resultados obtidos demonstram que os itens que tem maior dificuldade de ser seguidos na obra em estudo, foram relacionados a proteção do trabalhador contra queda em altura, muito deles relacionados a falta de projetos e cultura dos trabalhadores. Conclui-se com as informações analisadas, que os custos com as multas podem corresponder aproximadamente de 3,6 a 4,4% do custo total da obra, comprovando assim, que os investimentos com segurança do trabalho, além de ter menores custos, proporcionam ganho de produtividade e melhores condições de segurança aos trabalhadores.

**Palavras-chaves:** Inspeção de Segurança, Segurança do Trabalho, Construção Civil, NR 28.

## ABSTRACT

KELNIAR, Alexandre Rafael. **Preparation and application of a checklist to determine fines for non-compliance with NR 18 at a construction site.** 2018. F 71. Completion of course work (Specialization in Work Safety Engineering) - Federal Technological University of Paraná. Medianeira, 2018.

Civil construction is a very promising activity, generating income, employment, development and innovation. There are many good points, but together with them, we can also mention that due to non-compliance with regulatory standards, civil construction is considered responsible for most of the workplace accidents in Brazil. In this way the objective of this monograph is to carry out the application of a checklist elaborated through a model used by the Public Labor Ministry, raising the nonconformities related to non-compliance with NR 18 in a construction site. The values of nonconformities are in accordance with the provisions of NR 28, which deals with supervision and penalties. The results show that the items that have the greatest difficulty in being followed in the work under study were related to worker protection against fall in height, much of them related to lack of projects and workers' culture. It can be concluded from the information analyzed that the costs of the fines can correspond approximately 3.6 to 4.4% of the total cost of the work, thus proving that investments with job security, besides having lower costs, productivity gains and improved safety conditions for workers.

**Keywords:** Safety inspection, Workplace safety, Construction, NR 28.

## **LISTA DE SIGLAS**

**AEAT** – Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho

**AFT** – Auditor Fiscal do Trabalho

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

**CLT** – Consolidação das Leis do Trabalho

**CNAE** – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

**EPC** – Equipamentos de Proteção Coletiva

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual

**GR** – Grau de risco

**MPT** – Ministério Público do Trabalho

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego

**NR** – Norma Regulamentadora

**OIT** – Organização Internacional do Trabalho

**PCMAT** – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

**PCMSO** – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional

**PIB** – Produto Interno Bruto

**PPRA** – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais

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

**UFIR** – Unidade Fiscal de Referência

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Detalhe das instalações sanitárias .....	26
Figura 2: Detalhe do local destinado as refeições.....	28
Figura 3: Detalhe da serra circular .....	29
Figura 4: Detalhes das escadas e guarda corpo da obra.....	31
Figura 5: Detalhe da falta de guarda corpo na periferia da obra .....	33
Figura 6: Detalhe da falta de guarda corpo próximo a mini grua.....	33
Figura 7: Detalhes da ancoragem do andaime suspenso .....	35
Figura 8: Detalhes do andaime suspenso da obra .....	36
Figura 9: Detalhe da instalação elétrica na obra .....	38
Figura 10: Detalhe da betoneira da obra.....	40
Figura 11: Detalhe das placas de sinalização de segurança .....	41
Figura 12: Gráfico de percentual do comparativo geral.....	44

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: CNAEs da construção .....	17
Tabela 2: Valor de multa em UFIR para infrações de segurança do trabalho .....	19
Tabela 3: Valor de multa em R\$ para infrações de segurança do trabalho.....	23
Tabela 4: Checklist aplicado para o ambiente de trabalho da obra .....	24
Tabela 5: Checklist aplicado para instalações sanitárias da obra .....	25
Tabela 6: Checklist aplicado para o vestiário da obra .....	26
Tabela 7: Checklist aplicado no local para refeições dos funcionários da obra .....	27
Tabela 8: Checklist aplicado na carpintaria da obra .....	28
Tabela 9: Checklist aplicado para escadas, rampas e passarelas da obra .....	30
Tabela 10: Checklist aplicado para medidas de proteção contra queda de altura ....	32
Tabela 11: Checklist aplicado para os andaimes suspensos da obra .....	34
Tabela 12: Checklist aplicado para as instalações elétricas da obra .....	36
Tabela 13: Checklist aplicado para cabos de aço e cabos de fibra sintética da obra	38
Tabela 14: Checklist aplicado para máquinas, equipamentos e ferramentas diversas .....	39
Tabela 15: Checklist aplicado para equipamento de proteção individual .....	40
Tabela 16: Checklist aplicado para sinalização da obra.....	41
Tabela 17: Checklist aplicado para o fornecimento de água potável obra .....	42
Tabela 18: Checklist aplicado para ordem e limpeza da obra .....	42
Tabela 19: Comparativo geral dos valores das irregularidades por seção.....	43

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	11
1.2 OBJETIVO GERAL .....	11
1.2.1 Objetivos Específicos .....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>12</b>
2.1 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	12
2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO .....	13
2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS.....	14
2.2.1 NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção	16
2.2.2 NR 28 - Fiscalização e Penalidades.....	18
2.3 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA .....	19
2.4 <i>CHECKLIST</i> .....	21
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>22</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA EM ESTUDO .....	22
3.2 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES.....	22
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>24</b>
4.1 AMBIENTE DE TRABALHO.....	24
4.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS .....	24
4.3 VESTIÁRIOS.....	26
4.4 LOCAL PARA REFEIÇÕES .....	27
4.5 CARPINTARIA .....	28
4.6 ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS .....	29
4.7 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA EM ALTURA.....	31
4.8 ANDAIMES SUSPENSOS .....	33
4.9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	36
4.10 CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA .....	38
4.11 MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS .....	39
4.12 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL .....	40
4.13 SINALIZAÇÃO.....	41
4.14 FORNECIMENTO DE AGUÁ POTÁVEL.....	42
4.15 ORDEM E LIMPEZA .....	42
4.16 ANÁLISE GERAL .....	43
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	<b>45</b>
<b>ANEXO(S)</b> .....	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos no Brasil, vários trabalhadores sofrem acidentes no desempenho de seu trabalho, acidentes esses que podem causar lesões leves, incapacitação parcial ou permanente no trabalho ou até mesmo levar o trabalhador a óbito.

Segundo informações da Organização Internacional do Trabalho (OIT), o Brasil está em 4º no ranking dos países com maior número de registros de acidentes do trabalho com morte no mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, Tailândia e China, e nos acidentes de trabalho, o país é o 5º colocado atrás da Colômbia, França, Alemanha e Estados Unidos (ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO 2017, 2017).

No ano de 2016, conforme informações do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT), no Brasil ocorreram cerca de 578.935 acidentes do trabalho onde 34.786 desses acidentes são relacionados a indústria da construção civil (AEAT, 2016).

Apesar desses números alarmantes de acidentes surpreender a quem ler essa introdução, esse fato permanece longe do conhecimento da maioria da sociedade brasileira. Atualmente o Brasil vem recebendo muitas transformações na área de segurança do trabalho, principalmente pelas empresas estarem adotando as práticas de prevenção de acidentes do trabalho e atendimento das normas de segurança vigentes.

Na indústria da construção civil, a principal ferramenta que pode auxiliar positivamente na prevenção de acidentes de trabalho nos canteiros de obras, agindo na fase de antecipação, é a inspeção de segurança.

Segundo Tavares (2009), a inspeção de segurança visa a identificação de riscos no ambiente de trabalho. Sendo assim, quando identificado situações que expõem os trabalhadores a riscos que possam causar danos à saúde e segurança dos mesmos, deve-se propor medidas de correções para as não conformidades levantadas na inspeção de segurança.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A indústria da construção civil é um dos principais campos empresariais do país. Sendo assim, a função da construção civil é auxiliar no bem-estar e desenvolvimento da sociedade por meio de obras de engenharia civil nos segmentos de infraestrutura e edificações.

Atualmente a indústria da construção gera muitos empregos, desta forma, considera-se um setor muito importante na economia do país, porém pode-se afirmar que o ambiente dos canteiros de obras, expõem os colaboradores aos maiores riscos de acidentes no trabalho, na maioria das vezes por descumprimentos de normas vigentes sobre segurança do trabalho, falta de treinamento específicos sobre segurança do trabalho, não aplicação de medidas de prevenção estabelecidas nas normas de segurança, principalmente na NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Determinar os valores de multas pelo não cumprimento da NR 18 em um canteiro de obra.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

- a) Elaborar um *checklist* de inspeção de segurança de NR 18 adaptado com base no modelo utilizado pelo Ministério Público do Trabalho (MPT), analisando quais situações podem acarretar em aplicação de multas.
- b) Aplicar o *checklist* elaborado em um canteiro de obra para levantamento de possíveis não conformidades existentes.
- c) Calcular os custos das multas pelas não conformidades encontradas no canteiro de obra em estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Um dos setores mais importantes para a economia do Brasil é a indústria da construção civil, pois vários fatores estão ligados a este ramo contribuindo para o desenvolvimento do país, tais como geração de emprego, inovação, tecnologia, qualificação profissional e produtividade.

O crescimento da Construção Civil brasileira tem se refletido em avanços qualitativos importantes, com uma maior participação de empresas formais no Produto Interno Bruto (PIB) setorial e com avanço do emprego com carteira assinada, oferecendo melhores produtos, melhores condições de trabalho e maior arrecadação de impostos (JÚNIOR, 2012).

Nesse cenário, é um consenso que determinados setores devem ser privilegiados frente a outros. O setor de construção civil pela capacidade de gerar efeitos na produção, na renda e no emprego é considerado um setor chave. O alto nível de encadeamento com outros setores torna a atividade fundamental para o desenvolvimento econômico brasileiro (CUNHA, 2012).

Porém em contrapartida, apesar de gerar todos esses efeitos no desenvolvimento do país, é um dos setores que mais pecam nas questões relacionadas a segurança do trabalho no cenário nacional, sendo grande contribuinte nos números de acidentes do trabalho.

De acordo com Mazur (2015), a indústria da construção civil é um dos segmentos com as piores condições de segurança e apresenta um dos mais altos níveis de acidentes no trabalho. Esse setor apresenta riscos químicos, biológicos, físicos, ergonômicos, de acidentes e psicossociais. Alguns desses riscos podem ser minimizados através do uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI) e de equipamentos de proteção coletiva (EPC).

Analisando as circunstâncias que colaboram para a indústria da construção ser um setor com altos índices de acidentes, pode-se constatar a importância de implantações de medidas de segurança para cumprimento das normas regulamentadoras, principalmente a NR 18.

Sakamoto Júnior (2014) afirma que a melhoria da segurança, saúde e meio ambiente de trabalho, além de aumentar a produtividade, diminui o custo do produto final, pois reduz as interrupções no processo, absenteísmo e acidentes e/ou doenças ocupacionais. Experiências comprovam que o cumprimento das disposições da NR-18 resulta em benefícios consideráveis, tanto para o trabalhador quanto para a própria empresa.

## 2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO

O conceito de Segurança do Trabalho pode ser descrito como uma ciência aplicada a prevenção de acidentes do trabalho, propondo a proteção dos trabalhadores em seu ambiente profissional, visando a promoção da saúde e qualidade de vida do funcionário e maior produtividade da empresa. Atualmente a segurança do trabalho é a forma mais prática de reduzir os riscos de acidentes no local de trabalho.

De acordo com Ferreira e Peixoto (2014), a definição de Segurança do trabalho se resume a uma série de medidas técnicas, administrativas, médicas e, sobretudo, educacionais e comportamentais, empregadas a fim de prevenir acidentes, e suprimir condições e procedimentos inseguros no ambiente de trabalho, destacando a importância dos meios de prevenção utilizados para proteger a integridade da saúde e capacidade de trabalho do colaborador.

Dentro da empresa, a segurança do trabalho tem como objetivo adaptar o ambiente de trabalho ao trabalhador, podendo fazer uso de diversas medidas, tais como, medidas técnicas, medidas médicas e medidas administrativas, dentre elas pode-se citar:

- a) Estudo de ambiente de trabalho;
- b) Palestras e treinamentos;
- c) Aplicação de equipamentos de proteção coletiva - EPCs;
- d) Aplicação de equipamentos de proteção individual - EPIs;
- e) Eventual correção ou ajuste dos métodos usados;
- f) Ações relacionadas à área de medicina do trabalho.

Porém, mesmo com todas as medidas disponíveis para prevenção de acidentes, ainda existe um grande obstáculo para os profissionais de segurança do trabalho, que é a resistência do empregador em atender as disposições legais contidas nas normas regulamentadoras.

Filgueiras *et al.* (2017) citam 3 das características essenciais que causam falhas nos padrões atuais de gestões de segurança, a ocultação, a individualização e a confrontação direta. Resumidamente, e elas podem ser assim definidas:

*Ocultação* – é a exercício patronal de não reconhecer os riscos ocupacionais e as doenças relacionadas ao trabalho.

*Individualização* – é a forma de abordar a saúde e segurança do trabalho que foca o indivíduo, em avaria do ambiente de trabalho, o empregador direciona esses atos ao comportamento do trabalhador.

*Confrontação direta* – são as posturas de enfrentamento e resistência aos parâmetros de proteção da integridade física dos trabalhadores, especialmente a legislação trabalhista e normas regulamentadoras.

## 2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

Em 1978, o Ministério do Trabalho regulamentou a Lei 6.514/1977 com a publicação da Portaria 3.214, que aprovou as Normas Regulamentadoras (NRs), as quais são destinadas a Segurança e Medicina no Trabalho, materialmente recepcionadas pela Constituição Federal, promulgada em 1988.

Além de cumprir a comissão normativa expressa na CLT, a publicação das NRs também concretiza direito fundamental insculpido no art. 7.º, XXII, da nossa Carta Magna, que garante a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

De acordo com Camisassa (2015), atualmente existem 35 normas regulamentadoras em vigor, tendo em vista que a NR 27 que trata do registro do Técnico em Segurança do Trabalho foi revogada. Algumas normas têm caráter genérico e se aplicam a todas as atividades econômicas, enquanto outras alcançam atividades econômicas específicas, são as chamadas normas setoriais.

A seguir a lista das NRs em vigor:

- NR 01 – Disposições Gerais.
- NR 02 – Inspeção Prévia.
- NR 03 – Embargo ou Interdição.
- NR 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT.
- NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI.
- NR 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.
- NR 08 – Edificações.
- NR 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.
- NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.
- NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações.
- NR 14 – Fornos.
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres.
- NR 16 – Atividades e Operações Perigosas.
- NR 17 – Ergonomia.
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 19 – Explosivos.
- NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.
- NR 21 – Trabalho a Céu Aberto.
- NR 22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.
- NR 23 – Proteção Contra Incêndios.
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.
- NR 25 – Resíduos Industriais.
- NR 26 – Sinalização de Segurança.
- NR 28 – Fiscalização e Penalidades.
- NR 29 – Segurança e Saúde no Trabalho Portuário.
- NR 30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário.
- NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.
- NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
- NR 33 – Espaços Confinados.

NR 34 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval.

NR 35 – Trabalho em Altura.

NR 36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados.

Sendo assim, o intuito de seguir os itens dispostos nas normas regulamentadoras, é trabalhar de forma segura, podendo realizar os mais diferentes trabalhos com segurança, preservando a vida, a saúde e integridade dos trabalhadores.

### 2.2.1 NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

A NR 18 abrange uma atividade econômica específica, a indústria da construção, podendo ser tratada como uma norma setorial. Atualmente as atividades relacionadas a indústria da construção, são responsáveis pelo alto número de acidentes do trabalho no país. Considerando esses altos índices de acidentes do trabalho, na construção civil destaca-se como as principais causas, quedas de materiais, queda de altura, soterramento e choque elétrico.

Segundo Camisassa (2015), a atividade *Construção* se divide em duas atividades básicas:

- a) Construção de edificações
- b) Construção pesada

Camisassa (2015) diz que o segmento construção de edificações abrange as obras habitacionais, comerciais, industriais, de serviços e outras. O segmento construção pesada agrupa grandes obras como construções de rodovias, ferrovias, usinas, geração e transmissão de energia, saneamento, sistemas de comunicação, infraestrutura e as chamadas obras de arte especiais (pontes, viadutos, túneis, passarelas).

A NR 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção (BRASIL, 2015).

Ainda conforme Brasil (2015), consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

Também com base no Quadro I da NR 04, Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE com correspondente Grau de Risco – GR, para fins de dimensionamento do SESMT, pode – se relacionar os códigos pertinentes as atividades de construção, conforme indicados na Tabela 1 (BRASIL, 2016).

**Tabela 1: CNAEs da construção**

<b>Código</b>	<b>Denominação</b>	<b>GR</b>
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	1
41.20-4	Construção de edifícios	3
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias	4
42.12-0	Construção de obras de arte especiais	4
42.13-8	Obras de urbanização – ruas, praças e calçadas	3
42.21-9	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	4
42.22-7	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	4
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	4
42.91-0	Obras portuárias, marítimas e fluviais	4
42.92-8	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	4
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	3
43.11-8	Demolição e preparação de canteiros de obras	4
43.12-6	Perfurações e sondagens	4
43.13-4	Obras de terraplenagem	3
43.19-3	Serviços de preparação do terreno não especificados anteriormente	3
43.21-5	Instalações elétricas	3
43.22-3	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração	3
43.29-1	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	3
43.30-4	Obras de acabamento	3
43.91-6	Obras de fundações	4
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	3

**Fonte: O autor, adaptado de Brasil (2016).**

### 2.2.2 NR 28 - Fiscalização e Penalidades

Quando houver a necessidade de uma visita de um auditor fiscal do trabalho a uma empresa, empreendimento e canteiros de obras, ele será o responsável em definir se o estabelecimento está em conformidade com as normas de medicina e segurança do trabalho propostas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Esta visita pode ocorrer principalmente devido a denúncias de sindicatos, colaboradores ou quando houver ocorrência de acidentes graves ou fatais. Nas visitas os auditores irão fiscalizar os itens contidos nas normas regulamentadoras e estabeleceram a aplicação de multas por não conformidades de acordo com o proposto na NR 28.

Conforme o disposto no art. 628 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a toda verificação em que o Auditor Fiscal do Trabalho (AFT) concluir pela existência de violação de preceito legal deve corresponder, sob pena de responsabilidade administrativa, a lavratura de auto de infração, excetuadas as hipóteses do critério de dupla visita, previsto no art. 627, e da instauração de procedimento especial para ação fiscal, prevista no art.627-A da CLT (BRASIL, 1943).

Isso constitui que o AFT, ao averiguar a existência da violação à legislação trabalhista para a qual exista no ordenamento jurídico a previsão de penalidade administrativa, deverá lavrar o correspondente auto de infração. Trata-se de uma atuação especificada na lei, que não oferece margem de discricionariedade ao agente público. Por esse motivo, o ato de lavrar auto de infração enquadra-se dentre os atos administrativos vinculados (CAMISASSA, 2015).

Caso o agente de inspeção do trabalho observe uma situação grave e iminente de risco à saúde e integridade física do trabalhador, deverá propor de imediato à autoridade regional competente a interdição do estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou o embargo parcial ou total da obra, e assim, determinar as medidas que deverão ser tomadas para a correção das situações de risco (ALUSOLDA, 2017).

Determinados itens precisam ser observados com cautela, entre eles estão: a organização e segurança do ambiente de trabalho, a condições de higiene no local de trabalho, a documentação de segurança e a proteção coletiva e individual dos trabalhadores.

Analisando as penalidades oferecidas ao não cumprimento da NR 28, é importante para o empregador estar sempre organizado com sua empresa para que não ocorram problemas posteriormente. Na maioria das situações, os valores das multas ultrapassam os valores das adequações, o que prova que não é viável para o empregador optar pelo não cumprimento das normas regulamentadoras.

Os valores das multas são expressos em Unidade de Referência Fiscal (UFIR), segundo Brasil (2000) o valor da UFIR é de R\$ 1,0641. Na Tabela 2 tem-se o valor das infrações de segurança do trabalho em UFIR, o qual é calculado de acordo com número de funcionários e nível da infração.

**Tabela 2: Valor de multa em UFIR para infrações de segurança do trabalho**

GRADAÇÃO DE MULTAS (EM BTN)				
Número de Empregados	SEGURANÇA DO TRABALHO			
	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>
01-10	630 - 729	1129 - 1393	1691 - 2091	2252 - 2792
11-25	730 - 830	1394 - 1664	2092 - 2495	2793 - 3334
26-50	831 - 936	1665 - 1935	2496 - 2898	3335 - 3876
51-100	964 - 1104	1936 - 2200	2899 - 3302	3877 - 4418
101-250	1105 - 1241	2201 - 2471	3303 - 3717	4419 - 4948
251-500	1242 - 1374	2472 - 2748	3719 - 4121	4949 - 5490
501-1000	1375 - 1507	2749 - 3020	4122 - 4525	5491 - 6033
Mais de 1000	1508 - 1646	3021 - 3284	4526 - 4929	6034 - 6304

**Fonte: Brasil (2017).**

### 2.3 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

Na maioria das vezes o acidente do trabalho acontece por um erro do profissional, erro esse que frequentemente está ligado a deficiência ou falta de instruções de trabalho. Desta forma a inspeção de segurança é uma ferramenta essencial para o levantamento das não conformidades existentes no ambiente de trabalho, visando identificar as situações que expõem os trabalhadores a situações de risco, podendo antecipar-se e sugerir as devidas sugestões para prevenção de acidentes do trabalho.

A inspeção é considerada uma das mais importantes atividades para a melhoria do nível de segurança das entidades, não só por identificar riscos, como também pelo fato do trabalhador perceber o interesse da empresa em controlar riscos e, conseqüentemente, evitar danos à sua saúde. Nesse caso, a credibilidade é efetivada quando forem tomadas as medidas necessárias para o controle dos riscos detectados, através da participação e envolvimento de todos (TAVARES, 2009).

Dentro da rotina de inspeções de segurança, podemos citar como os principais tipos de inspeções:

- a) Inspeção de rotina;
- b) Inspeção periódicas;
- c) Inspeção especiais;
- d) Inspeções oficiais.

**Inspeções de rotina:** Segundo Imbep (2017), este tipo de inspeção cabe aos encarregados dos setores de segurança, aos membros da CIPA e ao pessoal que cuida da manutenção. É importante que os próprios trabalhadores façam verificações em suas ferramentas, nas máquinas que operam e nos equipamentos que utilizam. Naturalmente, nas verificações de rotina, são mais procurados os riscos que se manifestam com mais frequência e que constituem as causas mais comuns de acidentes.

**Inspeções periódicas:** São inspeções geralmente realizadas com intervalos regulares, exigindo um planejamento de acordo com a necessidade da empresa. Buscam identificar situações de risco como desgaste de peças, máquinas, equipamentos entre outros. Algumas inspeções periódicas são obrigatórias de acordo com a legislação, entre elas estão as caldeiras, elevadores e sistemas de combate a incêndio.

**Inspeção especiais:** Inspeção que busca identificar riscos presumíveis, necessitando de realização de medições, amostragens, etc. Nesse caso, poderão ser detectadas situações anormais de trabalho. Nas inspeções especiais, como a inspeção de uma caldeira ou a determinação da presença de riscos ambientais em determinado processo, há necessidade de contratação de técnicos especializados que podem detectar os riscos e sugerir soluções (TAVARES, 2009).

**Inspeções oficiais:** é realizada apenas por órgãos oficiais como Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Ministério Público do Trabalho (MPT), Sindicatos, Vigilância Sanitária entre outros, desta forma é imprescindível que a empresa esteja

sempre com as documentações em dia e tenha sob controle a rotina realizada diariamente, pois caso identificadas não conformidades, o estabelecimento estará sujeito a pagamento de multas, termos de ajuste de conduta, embargo ou interdição, dependendo da irregularidade encontrada (TUIUTI, 2016).

## 2.4 CHECKLIST

Visando agilizar os processos de inspeção, uma das ferramentas mais eficiente a ser utilizada é o *checklist* de segurança do trabalho. São pré-elaborados de acordo com a necessidades de cada estabelecimento, onde são definidos os itens a serem verificados na inspeção de segurança podendo ser preenchido ou assinalados de acordo com o que está sendo avaliado.

*Checklist Fácil* (2015) afirma que o primeiro passo para elaborar um *checklist* é identificar quais são os requisitos que devem ser cumpridos no exercício de cada atividade. Isso pode incluir apenas a utilização de equipamento de proteção individual (EPI) ou incluir a verificação de procedimentos, ferramentas e máquinas. A partir daí se elabora o *checklist* para que as verificações possam ser realizadas. O ideal é que eles sejam documentados, pois, caso haja algum problema ou acidente, é possível verificar se todos os requisitos foram avaliados e cumpridos.

Dentro do processo de inspeção, no mesmo estabelecimento pode ser implantado vários modelos de *checklist* pra mais diversas situações, como:

- a) *Checklist* para equipamentos, máquinas, veículos;
- b) *Checklist* para atendimento de normas regulamentadoras;
- c) *Checklist* para verificação de processos e procedimentos;
- d) *Checklist* para vistorias de órgãos públicos.

Desta forma pode-se afirmar que essa ferramenta se mostrou primordial para inspeções de segurança, pois possibilita minimização das falhas, organização das atividades da empresa, oferecendo mais segurança no processo e diminuição nos riscos de acidentes do trabalho.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA EM ESTUDO

A obra em estudo consiste de uma edificação de 4 pavimentos com 1130 m<sup>2</sup> de área construída sobre um terreno de 500 m<sup>2</sup> na área central do município de Medianeira-PR, onde haverá uma sala comercial e garagens no andar térreo e 4 pavimentos tipo com 2 apartamentos por andar. No momento do levantamento de dados, realizado no dia 11 de setembro de 2018, a obra encontrava-se em fase de revestimento de vedação, encaminhando para fase de acabamento.

#### 3.2 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Neste trabalho realizou-se um estudo de caso em uma obra, na qual aplicou-se um *checklist* auxiliar da NR 18 adaptado de um modelo utilizado pelo Ministério Público do Trabalho nas inspeções de segurança em canteiros de obras, conforme mostra o Anexo A. Na versão adaptada do *checklist*, utilizou-se apenas os itens pertinentes com a realidade da obra estudada.

Com os levantamentos obtidos através da inspeção de segurança e aplicação do *checklist* no canteiro de obra em estudo, os resultados das não conformidades foram comparados com os tipos de infração de acordo com o item da NR 18 não atendido, conforme mostra o Anexo B, com os valores das penalidades contidos na Tabela 3.

Os valores para as infrações apresentados na Tabela 3 estão em Reais (R\$), tendo em vista que os valores expressos na NR 28 estão fixados em UFIR. Desta forma efetuou-se a multiplicação de cada valor contido na Tabela 2 pelo valor da UFIR, que conforme Brasil (2000) é de R\$ 1,0641.

A obra em estudo possui 7 colaboradores, desta forma os valores aplicados para as irregularidades são os contidos na faixa de 1 a 10 colaboradores, podendo as

multas por item não atendido da NR 18, variar de R\$ 670,38 a R\$ 2.970,97 de acordo com o nível de infração para segurança do trabalho, como mostra a Tabela 3.

**Tabela 3: Valor de multa em R\$ para infrações de segurança do trabalho**

GRADAÇÃO DE MULTAS EM REAIS (R\$)								
Número de Colaboradores	SEGURANÇA DO TRABALHO							
	I <sub>1</sub>		I <sub>2</sub>		I <sub>3</sub>		I <sub>4</sub>	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
01-10	670,38	775,73	1.201,37	1.482,29	1.799,39	2.225,03	2.396,35	2.970,97
11-25	776,79	883,20	1.483,36	1.770,66	2.226,10	2.654,93	2.972,03	3.547,71
26-50	884,27	996,00	1.771,73	2.059,03	2.655,99	3.083,76	3.548,77	4.124,45
51-100	1.025,79	1.174,77	2.060,10	2.341,02	3.084,83	3.513,66	4.125,52	4.701,19
101-250	1.175,83	1.320,55	2.342,08	2.629,39	3.514,72	3.955,26	4.702,26	5.265,17
251-500	1.321,61	1.462,07	2.630,46	2.924,15	3.957,39	4.385,16	5.266,23	5.841,91
501-1000	1.463,14	1.603,60	2.925,21	3.213,58	4.386,22	4.815,05	5.842,97	6.419,72
Mais de 1000	1.604,66	1.751,51	3.214,65	3.494,50	4.816,12	5.244,95	6.420,78	6.708,09

**Fonte: O autor**

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 AMBIENTE DE TRABALHO

Atualmente (dados de 2018) a obra possui apenas 7 trabalhadores, dispensando a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) definido na NR 18 e formação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) conforme NR 04. Para contemplar os riscos ambientais, a obra possui o Programa de Prevenção e Riscos Ambientais (PPRA), atendendo os dispostos na NR 09, desta forma, com verificação realizada não foi encontrada nenhuma irregularidade no ambiente de trabalho, conforme indicado na Tabela 4.

**Tabela 4: Checklist aplicado para o ambiente de trabalho da obra**

AMBIENTE DE TRABALHO	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	-	-	X	4	-	-
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?	-	-	X	3	-	-
Possui PPRA - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (9.1.1)	X	-	-	4	-	-
<b>TOTAL</b>	1	-	2		-	-
			<b>3</b>			

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

### 4.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Para as condições sanitárias, avaliou-se 19 itens, dentre os quais foram encontradas 5 não conformidades, conforme pode-se verificar na Tabela 5, no qual 2 itens são de nível 2 e 3 itens são de nível 1, o valor total das irregularidades pode variar de R\$ 4.413,88 e R\$ 5.291,77.

**Tabela 5: Checklist aplicado para instalações sanitárias da obra**

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)	X	-	-	2	-	-
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4)	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
Há vaso sanitário na proporção de 1 pra 20 trabalhadores? (18.4.2.4)	X	-	-	2	-	-
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores? (18.4.2.4)	X	-	-	2	-	-
As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene? (18.4.2.3 a)	X	-	-	2	-	-
Há portas de acesso que impeçam o devassamento? (18.4.2.3 b)	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)? (18.4.2.3 c)	X	-	-	1	-	-
Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante? (18.4.2.3 d)	X	-	-	1	-	-
Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições? (18.4.2.3 e)	-	X	-	1	670,38	775,73
Há separação por sexo? (18.4.2.3 f)	-	X	-	1	670,38	775,73
Há instalações elétricas adequadamente protegidas? (18.4.2.3 g)	X	-	-	1	-	-
Há ventilação e iluminação adequadas? (18.4.2.3h)	X	-	-	3	-	-
O pé direito é de no mínimo 2,50m? (18.4.2.3 i)	-	X	-	1	670,38	775,73
Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários? (18.4.2.3 j)	X	-	-	2	-	-
O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura? (18.4.2.6.1 b)	X	-	-	2	-	-
Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática? (18.4.2.7.1 c)	-	-	X	2	-	-
Os mictórios ficam em altura máxima de 0,50m do piso? (18.4.2.7.1 d)	-	-	X	2	-	-
Há chuveiro com água quente? (18.4.2.8.3)	X	-	-	1	-	-
Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente? (18.4.2.8.5)	X	-	-	3	-	-
<b>TOTAL</b>		12	5	2		
		19			4.413,88	5.291,77

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010).**

Na Figura 1 é possível visualizar detalhes das instalações sanitárias da obra em estudo.



**Figura 1: Detalhe das instalações sanitárias**  
**Fonte: O autor (2018).**

### 4.3 VESTIÁRIOS

Em relação ao vestiário, foram verificados 9 itens, conforme apontado na Tabela 6, na qual não se constatou qualquer irregularidade, atendendo aos requisitos constantes no *checklist*.

**Tabela 6: Checklist aplicado para o vestiário da obra**

VESTIÁRIO	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 a)	X	-	-	1	-	-
Há pisos de concreto, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 b)	X	-	-	1	-	-
Há cobertura que proteja contra as intempéries? (18.4.2.9.3 c)	X	-	-	1	-	-
A área de ventilação corresponde a 1/10 de área do piso? (18.4.2.9.3 d)	X	-	-	1	-	-
Há iluminação natural e/ou artificial? (18.4.2.9.3 e)	X	-	-	1	-	-
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado? (18.4.2.9.3 f)	X	-	-	1	-	-
Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m? (18.4.2.9.3 g)	X	-	-	1	-	-
São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.9.3 h)	X	-	-	2	-	-
Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m? (18.4.2.9.3 i)	X	-	-	1	-	-
<b>TOTAL</b>				<u>9</u>	-	-
				9		

**Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração**

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

#### 4.4 LOCAL PARA REFEIÇÕES

No local destinado para refeições analisou-se 12 itens, dos quais 3 apresentam não conformidades, as infrações encontradas são de nível 1, e a soma dos valores dos itens não-conformes pode variar de R\$ 2011,14 a R\$ 2327,19, conforme informado na Tabela 7.

**Tabela 7: Checklist aplicado no local para refeições dos funcionários da obra**

LOCAL PARA REFEIÇÕES	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Local pra refeição está situado em subsolos ou porões das edificações? (18.4.2.11.2 j)	X	-	-	2	-	-
Local pra refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias? (18.4.2.11.2 k)	-	X	-	1	670,38	775,73
Local pra refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m? (18.4.2.11.2 l)	-	X	-	1	670,38	775,73
O local para refeições tem (18.4.2.11.2):					-	-
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?	-	X	-	1	670,38	775,73
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	X	-	-	1	-	-
c) cobertura que proteja das intempéries?	X	-	-	1	-	-
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	X	-	-	1	-	-
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	X	-	-	1	-	-
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?	X	-	-	1	-	-
g) mesas com tampos lisos e laváveis?	X	-	-	1	-	-
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?	X	-	-	1	-	-
i) depósito, com tampa, para detritos?	X	-	-	1	-	-
Há bebedouro? (18.4.2.11.4)	X	-	-	4	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>-</b>		<b>2011,14</b>	<b>2327,19</b>
				<b>12</b>		

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

Na Figura 2 pode-se ver detalhes do espaço destinado as refeições dos funcionários da obra.



**Figura 2: Detalhe do local destinado as refeições**  
**Fonte: O autor (2018)**

#### 4.5 CARPINTARIA

Na carpintaria avaliou-se 8 itens, os mesmos relacionados a serra circular de bancada, na qual foram encontradas 3 não conformidades. As infrações encontradas são de nível 1, 2 e 4, resultando num valor para os itens não atendidos de R\$ 4.268,10 a R\$ 5.228,99, como exposto na Tabela 8.

**Tabela 8: Checklist aplicado na carpintaria da obra**

CARPINTARIA	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Quanto à serra circular (18.7.2):						
a) a mesa é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?	X	-	-	3	-	-
b) a carcaça do motor é aterrada eletricamente?	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
c) o disco está afiado, travado, sem dentes quebrados ou empenamento?	X	-	-	4	-	-
d) as transmissões estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?	X	-	-	3	-	-
e) possui coifa protetora do disco, cutelo divisor e coletor de serragem?	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento? (18.7.3)	X	-	-	4	-	-
As lâmpadas da carpintaria estão protegidas contra impactos? (18.7.4)	-	X	-	1	670,38	775,73
O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura? (18.7.5)	X	-	-	2	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>4.268,10</b>	<b>5.228,99</b>

**Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração**

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

Na Figura 3, verifica-se que a serra circular possui a coifa protetora, porém não apresenta o cutelo divisor e coletor de serragem.



**Figura 3: Detalhe da serra circular**  
**Fonte: O autor (2018)**

#### 4.6 ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS

Na avaliação de escadas, rampas e passarelas, analisou-se 23 itens, dos quais 11 não se aplicam a obra, 6 estão em conformidade e 6 estão irregulares. Alguns dos itens estão presentes, como guarda corpo, porém, falta rodapé em alguns pontos e fixação adequada a estrutura. A soma das irregularidades pode variar de R\$ 8.404,26 a R\$ 10.379,22, os detalhes podem ser verificados na Tabela 9.

**Tabela 9: Checklist aplicado para escadas, rampas e passarelas da obra**

<b>ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NI</b>	<b>Multa (R\$) mínima</b>	<b>Multa (R\$) máxima</b>
A madeira das escadas/rampas/passarelas é de boa qualidade, sem nós e rachaduras? (18.12.1)	X	-	-	2	-	-
As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé? (18.12.2)	-	X	-	3	1.799,39	2225,03
Há escadas ou rampas na transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m? (18.12.3)	-	-	X	2	-	-
Escadas provisórias de uso coletivo têm: largura mínima de 0,80m e patamar a cada 2,90m de altura? (18.12.5.1)	-	-	X	2	-	-
Escadas de mão têm até 7m de extensão e o espaçamento entre os degraus varia entre 0,25m a 0,30m? (18.12.5.3)	X	-	-	3	-	-
Há uso de escada de mão com montante único? (18.12.5.4)	X	-	-	3	-	-
É proibido colocar escada de mão (18.12.5.5):						
a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação?	X	-	-	3	-	-
b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais?	X	-	-	3	-	-
c) nas proximidades de aberturas e vãos?	-	X	-	3	1.799,39	2225,03
A escada de mão (18.12.5.6):						
a) ultrapassa em 1,00m (um metro) o piso superior?	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
b) é fixada nos pisos inferior e superior ou é dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
c) é dotada de degraus antiderrapantes?	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
d) é apoiada em piso resistente?	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
Quanto às escadas (18.36.5):						
a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira apresentam farpas, saliências ou emendas?	X	-	-	3	-	-
b) as escadas fixas, tipo marinheiro, são presas no topo e na base?	-	-	X	3	-	-
c) as escadas fixas, tipo marinheiro, de altura superior a 5,00m são fixadas a cada 3,00m?	-	-	X	3	-	-
A escada de abrir é rígida, possui trava para não fechar e o comprimento máximo é de 6m (fechada)? (18.12.5.8)	-	-	X	3	-	-
A escada extensível tem dispositivo limitador de curso ou, quando estendida, há sobreposição de 1m? (18.12.5.9)	-	-	X	3	-	-
A escada marinheira com 6m ou mais de altura tem gaiola protetora a 2m da base até 1m do topo? (18.12.5.10)	-	-	X	3	-	-
Na escada marinheiro, para cada lance de 9, há patamar intermediário com guarda-corpo e rodapé? (18.12.5.10.1)	-	-	X	3	-	-
As rampas/passarelas provisórias são construídas e mantidas em condições de uso e segurança? (18.12.6.1)	-	-	X	3	-	-
As rampas provisórias são fixadas no piso inferior e superior e não ultrapassam 30° de inclinação? (18.12.6.2)	-	-	X	3	-	-
Nas rampas provisórias (inclinação superior a 18°) são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m? (18.12.6.3)	-	-	X	3	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>		<b>8.404,26</b>	<b>10.379,22</b>
			<b>23</b>			

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

Na Figura 4 pode-se ver detalhes de escadas improvisadas, falta de guarda corpo na escada e ainda guarda corpo com fixação inadequada, não atendendo aos requisitos de segurança apontados na Tabela 9.



**Figura 4: Detalhes das escadas e guarda corpo da obra**  
**Fonte: O autor (2018)**

#### 4.7 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA EM ALTURA

Sobre as medidas de proteção para queda de altura, avaliou-se 15 itens, onde, 4 estão em conformidade, 6 estão irregulares e 5 não se aplicam a obra. Em alguns pontos da obra instalou-se guarda corpo, porém não estão adequados não atendendo aos dispostos na NR 18, em determinados pontos da periferia da obra falta proteção por meio de guarda corpo, o que pode levar a queda do trabalhador.

A soma das irregularidades pode partir de R\$12.587,22 e alcançar o valor de R\$15.588,00, como pode-se verificar na Tabela 10.

**Tabela 10: Checklist aplicado para medidas de proteção contra queda de altura**

MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais? (18.13.1)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente? (18.13.2)	X	-	-	4	-	-
Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura? (18.13.3)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais? (18.13.4)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
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?	-	X	-	3	1.799,39	2225,03
b) tem rodapé com altura de 0,20m?	-	X	-	3	1.799,39	2225,03
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?	-	X	-	3	1.799,39	2225,03
Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje? (18.13.6)	X	-	-	4	-	-
A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°? (18.13.6.1)	X	-	-	3	-	-
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)	X	-	-	3	-	-
Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes? (18.13.7)	-	-	X	4	-	-
As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45°? (18.13.7.1)	-	-	X	3	-	-
A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia? (18.13.7.2)	-	-	X	3	-	-
O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção? (18.13.9)	-	-	X	3	-	-
A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas? (18.13.9.2)	-	-	X	3	-	-
<b>TOTAL</b>		<u>4</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	12.587,22	15.588,00
			15			
<b>Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração</b>						

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

Conforme ilustrado na Figura 5, contatou-se a falta de guarda corpo na periferia da obra proporcionando risco de queda ao trabalhador. A Figura 6 demonstra a falta de guarda corpo próximo a mini grua, fato que também oferece risco de queda ao trabalhador, pois neste ambiente ocorre elevação de matérias da obra, onde o trabalhador está presente com maior frequência ao risco de queda devido a falta de proteção coletiva adequada.



**Figura 5: Detalhe da falta de guarda corpo na periferia da obra**  
Fonte: O autor (2018)



**Figura 6: Detalhe da falta de guarda corpo próximo a mini grua**  
Fonte: O autor (2018)

#### 4.8 ANDAIMES SUSPENSOS

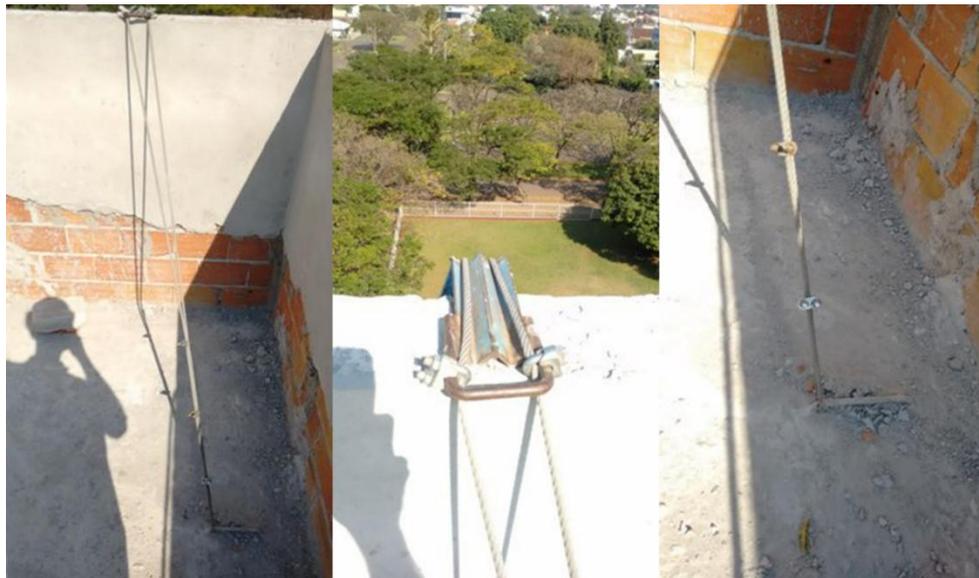
Dos 27 itens avaliados para o andaime suspenso, 14 estão em conformidade, 7 estão irregulares e 6 não se aplicam ao andaime utilizado na obra. O andaime foi adquirido pelo construtor, porém não se verificou antecipadamente os requisitos necessários para atender a NR 18, sendo assim, o valor das multas para as irregularidades varia de R\$13.787,53 a R\$ 17.073,49 como informado na Tabela 11.

**Tabela 11: Checklist aplicado para os andaimes suspensos da obra (continua)**

ANDAIMES SUSPENSOS	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado? (18.15.30)	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
Os andaimes possuem placa de identificação, em local visível, com a carga máxima de trabalho permitida? (18.15.30.1)	-	X	-	3	1.799,39	2.225,03
A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos são feitas por trabalhador qualificado? (18.15.30.2)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao 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)	X	-	-	4	-	-
A sustentação é feita por vigas, afastadores ou estruturas metálicas com resistência a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante? (18.15.32)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
A sustentação é apoiada ou fixada em elemento estrutural? (18.15.32.1)	X	-	-	4	-	-
Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral, há estudos de verificação estrutural? (18.15.32.1.1)	-	X	-	2	1.201,37	1.482,29
Esses estudos permanecem no local de realização dos serviços? (18.15.32.1.2)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
A extremidade do dispositivo de sustentação é fixada e consta na especificação do projeto emitido? (18.15.32.2)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
Quando da utilização do sistema de contrapeso, este atende as seguintes especificações mínimas (18.15.32.4):	-	-	X	-	-	-
a) é invariável (forma e peso especificados no projeto)?	-	-	X	4	-	-
b) é fixado à estrutura de sustentação dos andaimes?	-	-	X	4	-	-
c) é de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça?	-	-	X	4	-	-
d) tem contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal?	-	-	X	4	-	-
São usados cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos? (18.15.33)	-	-	X	4	-	-
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 retem pelo menos 6 voltas sobre cada tambor?	X	-	-	4	-	-
b) passam livremente na roldana, e o respectivo sulco é mantido em bom estado de limpeza e conservação?	X	-	-	4	-	-
Os andaimes suspensos são fixados à edificação na posição de trabalho? (18.15.37)	X	-	-	4	-	-
São acrescentados trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos? (18.15.38)	X	-	-	4	-	-
Há outros materiais sobre o piso do andaime sem ser o de uso imediato? (18.15.40)	X	-	-	3	-	-
Os quadros dos guinchos de elevação têm dispositivos para fixação de sistema guarda-corpo e rodapé? (18.15.41)	X	-	-	4	-	-
O estrado do andaime é fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte? (18.15.41.1)	X	-	-	4	-	-

<b>Tabela 11: Checklist aplicado no andaime suspenso da obra</b>				<b>(conclusão)</b>		
<b>ANDAIME SUSPENSO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NI</b>	<b>Multa (R\$) mínima</b>	<b>Multa (R\$) máxima</b>
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?	X	-	-	4	-	-
b) é acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente e possui segunda trava de segurança para catraca?	X	-	-	3	-	-
c) é dotado da capa de proteção da catraca?	X	-	-	4	-	-
A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes, c/ um guincho em cada armação, é de 0,90m? (18.15.43.1)	X	-	-	2	-	-
Há apenas um guincho de sustentação por armação? Há o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático? (18.15.44)	X	-	-	4	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>6</b>		<b>13.787,53</b>	<b>17.073,49</b>
		<b>27</b>				
<b>Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração</b>						

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**



**Figura 7: Detalhes da ancoragem do andaime suspenso**  
**Fonte: O autor (2018)**

Na Figura 7 constata-se a improvisação de pontos de ancoragem do andaime suspenso utilizado na obra, os quais não tem projeto para comprovar sua eficiência. A Figura 8 mostra a realização de trabalho com andaime suspenso na obra.



**Figura 8: Detalhes do andaime suspenso da obra**  
**Fonte: O autor (2018)**

#### 4.9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para as instalações elétricas do canteiro de obra, avaliou-se 22 itens, onde 15 estão em conformidade, 6 encontram-se irregulares e 1 não se aplica a realidade da obra. O valor da soma das irregularidades vai de R\$ 14.378,10 até R\$ 17.825,82 de acordo com Tabela 12.

**Tabela 12: Checklist aplicado para as instalações elétricas da obra**

**(continua)**

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado? (18.21.1)	X	-	-	3	-	-
Serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIs? (18.21.2.1)	X	-	-	4	-	-
Há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos? (18.21.3)	X	-	-	4	-	-
As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente? (18.21.4)	X	-	-	4	-	-
O isolamento de emendas e derivações possuem característica equivalente à dos condutores utilizados? (18.21.4.1)	X	-	-	4	-	-

<b>Tabela 12: Checklist aplicado nas instalações elétricas da obra</b>					<b>(conclusão)</b>	
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NI</b>	<b>Multa (R\$) mínima</b>	<b>Multa (R\$) máxima</b>
Os condutores têm isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas? (18.21.5)	X	-	-	4	-	-
Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos? (18.21.6)	X	-	-	4	-	-
As chaves blindadas são protegidas de intempéries e impedem o fechamento acidental do circuito? (18.21.8)	X	-	-	4	-	-
Os porta-fusíveis ficam sob tensão quando as chaves blindadas estão na posição aberta? (18.21.9)	X	-	-	4	-	-
As chaves blindadas são utilizadas somente para circuitos de distribuição? (18.21.10)	X	-	-	4	-	-
As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras são constituídas de (18.21.11):	-	-	-	-	-	-
a) chave geral do tipo blindada e localizada no quadro principal de distribuição?	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
b) chave individual para cada circuito de derivação?	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
c) chave-faca blindada em quadro de tomadas?	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
d) chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
Os fusíveis das chaves blindadas são compatíveis com o circuito a proteger? Há substituição por dispositivos improvisados? (18.21.12)	X	-	-	4	-	-
Há disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, para acionamento fácil e seguro de equipamentos? (18.21.13)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores? (18.21.14)	X	-	-	4	-	-
Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado? (18.21.15)	-	-	X	4	-	-
As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas? (18.21.16)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva? (18.21.17)	X	-	-	4	-	-
Os quadros gerais de distribuição são trancados, sendo seus circuitos identificados? (18.21.18)	X	-	-	3	-	-
Máquinas ou equipamentos elétricos móveis são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada? (18.21.20)	X	-	-	3	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>14.378,10</b>	<b>17.825,82</b>
		<b>22</b>				

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte:** Adaptado de Brasil (2010)

Na Figura 9 pode-se ver detalhes das instalações elétricas improvisadas e do quadro elétrico da obra.



**Figura 9: Detalhe da instalação elétrica na obra**  
**Fonte: O autor (2018)**

#### 4.10 CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA

Na seção cabos de aço e cabos de fibras sintéticas todos os itens estão em conformidade, conforme verifica-se na Tabela 13.

**Tabela 13: Checklist aplicado para cabos de aço e cabos de fibra sintética da obra**

CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há emendas ou pernas quebradas nos cabos de aço de tração? (18.16.2)	X	-	-	4	-	-
Os cabos de aço e de fibra sintética são fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste? (18.16.3)	X	-	-	4	-	-
Os cabos de aço e de fibra sintética são substituídos quando apresentam condições que comprometam a sua integridade? (18.16.4)	X	-	-	4	-	-
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)	X	-	-	2	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração</b>						

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

#### 4.11 MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS

Na seção destinadas a máquinas, equipamentos e ferramentas diversas avaliou-se 12 itens, dos quais 7 estão conformes e 5 encontram-se irregulares. O valor da soma dos itens em não conformidade vai de R\$ 9.061,86 a R\$ 11.167,73 conforme mostrado na Tabela 14.

**Tabela 14: Checklist aplicado para máquinas, equipamentos e ferramentas diversas**

MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas? (18.22.2)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada? (18.22.3)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que (18.22.7):						
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	X	-	-	3	-	-
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	X	-	-	3	-	-
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	X	-	-	3	-	-
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	X	-	-	3	-	-
e) não acarrete riscos adicionais?	X	-	-	3	-	-
As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada? (18.22.8)	-	X	-	3	1799,39	2.225,03
As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção? (18.22.9)	-	X	-	3	1799,39	2.225,03
As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico? (18.22.11)	-	X	-	1	670,38	775,73
Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores? (18.22.19)	X	-	-	2	-	-
As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento? (18.22.20)	X	-	-	4	-	-
<b>TOTAL</b>		<u>7</u>	<u>5</u>	<u>-</u>	9.061,86	11.167,73
		12				
<b>Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração</b>						

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

Comparando a Figura 10 com itens não conformes da Tabela 14, verifica-se que eles estão relacionados a betoneira da obra, que por sua vez seria muito mais

viável adquirir uma betoneira nova que atenda as normas regulamentadoras do que pagar a multa.



**Figura 10: Detalhe da betoneira da obra**  
**Fonte: O autor (2018)**

#### 4.12 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Na seção equipamentos de proteção individual não foi verificado nenhuma irregularidade para os 4 itens avaliados.

**Tabela 15: Checklist aplicado para equipamento de proteção individual**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
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")	X	-	-	4	-	-
O cinto de segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade para limitar a movimentação? (18.23.2)	-	-	X	3	-	-
O cinto de segurança tipo pára-queda é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso? (18.23.3)	X	-	-	4	-	-
O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-queda e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime? (18.23.3.1)	X	-	-	4	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
			<b>4</b>			

**Legenda: C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração**

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

#### 4.13 SINALIZAÇÃO

Referente a sinalização da obra não se encontrou irregularidades, tendo em vista que o canteiro de obra se encontra bem sinalizado com placas relacionadas segurança do trabalho.

**Tabela 16: Checklist aplicado para sinalização da obra**

SINALIZAÇÃO	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho (18.37.1)	X	-	-	1	-	-
TOTAL	1	-	-		-	-
		1				

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

Fonte: Adaptado de Brasil (2010)



**Figura 11: Detalhe das placas de sinalização de segurança**

Na Figura 11 pode-se verificar as placas de sinalização referentes a segurança e orientação dos trabalhadores da obra.

#### 4.14 FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O fornecimento de água aos funcionários da obra é feito utilizando garrafas descartáveis que são armazenadas em uma geladeira, porém não há um bebedouro em conformidade com a NR 18, o valor da multa por essa irregularidade pode variar de R\$ 2.396,35 a R\$ 2.970,97, conforme apresentado na Tabela 17.

**Tabela 17: Checklist aplicado para o fornecimento de água potável obra**

FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 p/ cada grupo de 25 trabalhadores? (18.37.2)	-	X	-	4	2.396,35	2.970,97
Há deslocamento superior a 100m no plano horizontal? (18.37.2.1)	X	-	-	3	-	-
Há uso de copos coletivos? (18.37.2.2)	X	-	-	3	-	-
<b>TOTAL</b>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>-</u>		2.396,35	2.970,97
		3				

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

#### 4.15 ORDEM E LIMPEZA

**Tabela 18: Checklist aplicado para ordem e limpeza da obra**

ORDEM E LIMPEZA	C	NC	NA	NI	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
O canteiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias? (18.29.1)	X	-	-	3	-	-
O entulho e sobras de materiais são regulamente coletados e removidos, evitando poeiras? (18.29.2)	X	-	-	3	-	-
A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível? (18.29.3)	X	-	-	3	-	-
É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras? (18.29.4)	X	-	-	2	-	-
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras? (18.29.5)	X	-	-	2	-	-
<b>TOTAL</b>	5	-	-		-	-
		5				

**Legenda:** C = Conforme    NC = Não conforme    NA = Não se aplica    NI = Nível da Infração

**Fonte: Adaptado de Brasil (2010)**

Em relação a ordem e limpeza, o canteiro de obra é mantido organizado, e os entulhos são dispostos de forma a não atrapalhar o desenvolvimento dos trabalhos realizados na obra, não apresentando nenhuma irregularidade, conforme indicado na Tabela 18.

#### 4.16 ANÁLISE GERAL

Analisando os dados de maneira geral, observa-se o total de 167 itens avaliados, dos quais 97 estão em conformidades, 42 estão irregulares e 28 não se aplicam a obra estudada.

O *checklist* foi dividido em 15 seções, para facilitar a sua aplicação e entendimento. Conforme apresentado na Tabela 19, o valor total das irregularidades de todos os itens irregulares, pode variar de um mínimo de R\$ 71308,44 e máximo de R\$ 87853,18.

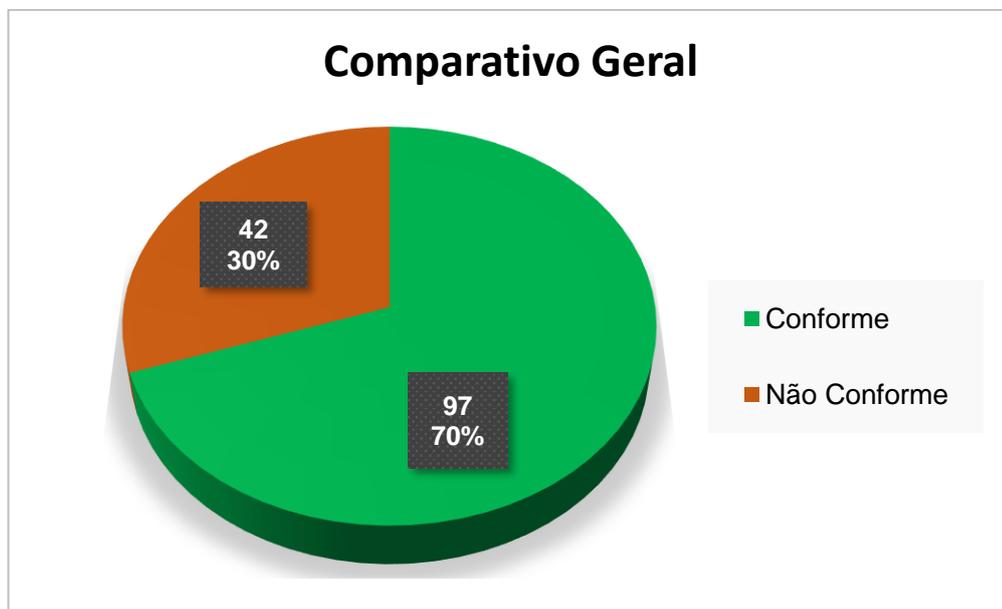
**Tabela 19: Comparativo geral dos valores das irregularidades por seção**

SEÇÃO	Nº de Itens	C	NC	NA	Multa (R\$) mínima	Multa (R\$) máxima
Ambiente de trabalho	3	1	0	2	0	0
Instalações sanitárias	19	12	5	2	0	0
Vestiário	9	9	0	0	4.413,88	5.291,77
Local para refeições	12	9	3	0	2011,14	2327,19
Carpintaria	8	5	3	0	4.268,10	5.228,99
Escadas, rampas e passarelas	23	6	6	11	8.404,26	10.379,22
Medidas de proteção contra queda de altura	15	4	6	5	12.587,22	15.588,00
Andaimes suspensos	27	14	7	6	13.787,53	17.073,49
Instalações elétricas	22	15	6	1	14.378,10	17.825,82
Cabos de aço e cabos de fibra sintética	4	4	0	0	0	0
Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas	12	7	5	0	9.061,86	11.167,73
Equipamento de proteção individual	4	3	0	1	0	0
Sinalização	1	1	0	0	0	0
Fornecimento de água potável	3	2	1	0	2.396,35	2.970,97
Ordem e limpeza	5	5	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>167</b>	<b>97</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>71308,44</b>	<b>87853,18</b>

Fonte: O autor (2018)

Com dados informais do responsável pela obra, o custo final da obra será aproximadamente R\$ 2.000.000,00, considerando assim que o valor mínimo das multas de R\$ 71308,44 corresponde a 3,6% e o valor máximo de R\$ 87853,18 corresponde a 4,4% do valor total da obra.

Dos 167 itens avaliados, 139 foram aplicados a obra em estudo, considerando apenas os itens aplicados, verifica-se que 70% dos itens avaliados estão em conformidade e 30% estão irregulares, conforme demonstra o gráfico da Figura 12.



**Figura 12: Gráfico de percentual do comparativo geral**  
Fonte: O autor (2018)

## 5 CONCLUSÕES

Ao concluir os estudos pode-se verificar que o percentual de conformidade na obra estudada está em torno de 70%, podendo ser considerado relativamente alto, os itens não conformes cerca de 30% podem gerar um valor alto de multas, chegando a R\$ 87853,18. Analisando a Tabela 19, constatou-se seções que tiveram um número maior de itens não conformes foram os que tem relação com trabalho em altura que oferecem riscos de queda do trabalhador, geralmente causando acidentes graves. Essas seções são: escadas, escadas rampas e passarelas com 6 não conformidades, medidas de proteção contra queda em altura com 6 itens não conformes e andaimes suspensos com 7 itens em não conformidade.

Para obter este montante, considerou-se apenas o valor por infração, conforme estabelecido pela NR 28, o qual foi apresentado na Tabela 3, tendo em vista que numa inspeção oficial o Auditor Fiscal do Trabalho, pode multiplicar esses valores e ainda proceder com o processo de embargo e/ou interdição da obra, pois alguns dos itens não conformes geram situações de riscos graves e eminentes a vida e saúde do trabalhador.

Conclui-se que o custo das possíveis multas são bem elevados, o que prova, que a adequação e a obediência às normas de segurança, sempre será mais viável e mais barato para o empregador, pois além do custo das multas, tem o custo da obra parada para adequação, o custo de um acidente fatal e o custo do não cumprimento das demais normas regulamentadoras aplicáveis, tendo em vista que o foco deste trabalho foi a NR 18.

## REFERÊNCIAS

ALUSOLDA. **O que diz a NR 28 sobre Fiscalização e Penalidades**. 2017. Disponível em: <<http://www.alusolda.com.br/conteudo/o-que-diz-a-nr28-sobre-fiscalizacao-e-penalidades.html>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO 2017 (Novo Hamburgo - Rs). Disponível em: <[http://www.protecao.com.br/materias/anuario\\_brasileiro\\_de\\_p\\_r\\_o\\_t\\_e\\_c\\_a\\_o\\_2017/mundo/AAjbAn](http://www.protecao.com.br/materias/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o_2017/mundo/AAjbAn)>. Acesso em: 22 ago. 2018.

Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho : AEAT 2016 / Ministério da Fazenda ... [et al.]. – vol. 1 (2009). – Brasília: MF, 2016. 992 p.

BRASIL. Art. 628. Consolidação das Leis do Trabalho. **Decreto-lei n.º 5.452**, de 1 de maio de 1943.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. Brasília, DF, 29 abr. 2016. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>> Acesso em: 25 de ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília, DF, 29 set. 2015. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>> Acesso em: 25 de ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 28 - Fiscalização e Penalidades**. Brasília, DF, 20 fev. 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-28.pdf>> Acesso em: 26 de ago. 2018.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **CHECKLIST - NR 18: Programa Nacional de Combate às Irregularidades Trabalhistas na Indústria da Construção Civil**. 2010. Disponível em: <[http://portal.mpt.mp.br/wps/portal/portal\\_mpt/mpt/ompt/](http://portal.mpt.mp.br/wps/portal/portal_mpt/mpt/ompt/)>. Acesso em: 02 set. 2018.

BRASIL. RECEITA FEDERAL. **Valor da UFIR**: 2000. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/valor-da-ufir>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

CAMISASSA, Mara Queiroga. **Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas**. Rio de Janeiro: Editora Método, 2015. 909 p.

**CHECKLIST FÁCIL. Veja os principais itens de uma *checklist* de segurança no trabalho**. 2015. Disponível em: <<https://www.checklistfacil.com/blog/veja-os-principais-itens-de-um-checklist-de-seguranca-no-trabalho/>>. Acesso em: 02 set. 2018.

CUNHA, Gabriel de Castro. **A IMPORTÂNCIA DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL PARA O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA BRASILEIRA E AS ALTERNATIVAS COMPLEMENTARES PARA O FUNDING DO CRÉDITO IMOBILIÁRIO NO BRASIL**. 2012. 81 f. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

FERREIRA, Leandro Silveira; PEIXOTO, Néverton Hofstadler. **Segurança do Trabalho**. 2. ed. Santa Maria - Sc: Ufsm, Ctism, Rede E-tec Brasil, 2014. 150 p.

FILGUEIRAS, Vitor Araújo et al. **Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil**. Brasília: Ministério Público do Trabalho, 2017. 476 p.

IMBEP (Santa Catarina). **Inspeções de segurança: o que são e quais são elas?** 2017. Disponível em: <<http://blog.inbep.com.br/inspecoes-de-seguranca-o-que-sao-e-quais-sao-elas/>>. Acesso em: 02 set. 2018.

MAZUR, Joyce. **RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E A LOGÍSTICA REVERSA NO CANTEIRO DE OBRAS VINCULADOS À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR**. 2015. 51 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

Referência: TUIUTI, EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA. **Conheça os 7 tipos de inspeção de segurança**. 2016. Disponível em: <<https://www.epi-tuiuti.com.br/blog/conheca-os-7-tipos-de-inspecao-de-seguranca/>>. Acesso em: 02 set. 2018.

SAKAMOTO JÚNIOR, Kasuo. **ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O NÃO CUMPRIMENTO DA NR-18 E DE SUA ADEQUAÇÃO EM UMA OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**. 2014. 50 f. Monografia de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. Curitiba, 2014.

TAVARES, Cláudia Régia Gomes. **Inspeções de segurança:** Segurança do Trabalho. Natal - RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, 2009. 36 p

**ANEXO(S)**

**ANEXO A – CHECKLIST – NR 18**

	<b>Ministério Público da União</b> <b>Ministério Público do Trabalho</b>  <b>Programa Nacional de Combate às Irregularidades Trabalhistas na</b> <b>Indústria da Construção Civil</b>
---	---

**“CHECKLIST” - NR 18****Empresa:** \_\_\_\_\_**Endereço:** \_\_\_\_\_**Número de empregados:** \_\_\_\_\_ **Homens:** \_\_\_\_\_ **Mulheres:** \_\_\_\_\_**Data:** \_\_\_\_\_ **Horário:** \_\_\_\_\_

<b>AMBIENTE DE TRABALHO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>Não aplicável</b>
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?			
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) <i>layout</i> 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.			
<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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? ( 18.4.2.3 a)			
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 superior 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? (18.4.2.7.1 c)			
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)			
<b>VESTIÁRIO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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)			
<b>ALOJAMENTO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
O alojamento está situado no subsolo? (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 <sup>2</sup> 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)			
Há 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)			
<b>LOCAL PARA REFEIÇÕES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações? (18.4.2.11.2 j)			
O local para refeição tem 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)			

<b>ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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)			
<b>CARPINTARIA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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)			
<b>ARMAÇÕES DE AÇO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Há bancada apropriada para a dobra 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)			
Há pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas? (18.8.5)			
Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada? (18.8.6)			
<b>ESTRUTURA DE CONCRETO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
O suporte/escora de formas são inspecionados 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 proteção 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 isolamento e os cabos são protegidos? (18.9.11)			
<b>OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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 <sup>2</sup> (oxigênio)? (18.11.7)			
Os equipamentos de soldagem elétrica são aterrados? (18.11.8)			
<b>ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
A madeira das escadas/rampas/passarelas são 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)			
Há 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 apresentam 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 marinheiro com 6m ou mais de altura tem gaiola protetora a 2m 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)			
<b>MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Há proteção coletiva onde houver 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 c/ inclinação de 45°? (18.13.7.1)			
A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia? (18.13.7.2)			
No subsolo, são instaladas plataformas terciárias c/ 2,20m de projeção horizontal e complemento de 0,80m c/ 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)			
<b>MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>

Os equipamentos de transporte vertical são dimensionados por profissional legalmente habilitado? (18.14.1)			
A montagem e desmontagem dos equipamentos de transporte vertical é realizada 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 próximo 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)			
<b>TORRE DE ELEVADORES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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, é de 4,00m? (18.14.21.10)			
As torres têm os montantes posteriores estaiados a cada 6m por meio de cabo de aço? (18.14.21.11)			
O trecho da torre acima da última laje é mantido estaiado pelos montantes posteriores? (18.14.21.12)			
As torres montadas externamente às construções são estaiadas por intermédio dos montantes posteriores? (18.14.21.13)			
A torre e o guincho do elevador são aterrados eletricamente? (18.14.21.14)			
Na entrada da torre do elevador, há barreira que tenha, no mínimo 1,80m de altura? (18.14.21.15)			
A torre do elevador é dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores? (18.14.21.16)			
As torres de elevadores de materiais são revestidas c/ tela de arame galvanizado ou material equivalentes? (18.14.21.17)			
Há dispositivo que impeça a abertura da cancela se o elevador não estiver no nível do pavimento? (18.14.21.19)			
As rampas de acesso à torre de elevador (18.14.21.19):			
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?			
<b>ELEVADORES DE TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Há placa no interior do elevador c/ 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?			
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 c/ 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)			
<b>ELEVADORES DE PASSAGEIROS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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 p/ 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?			
Há livro de inspeção c/ anotação diária do operador e c/ 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)			
<b>GRUA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
A ponta da lança e o cabo de aço ficam 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 de 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 42 Km/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)			
Na 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 ou 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 e, para referidos 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)			
<b>ANDAIMES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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)			
São utilizadas 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)			
Foi retirado qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anulada sua ação? (18.15.7)			
São usados 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)			
<b>ANDAIMES SIMPLEMENTE APOIADOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Os montantes dos andaimes são apoiados em sapatas sobre base sólida e resistentes? (18.15.10)			
São utilizados andaimes apoiados sobre cavaletes com altura superior a 2,00m e largura inferior a 0,90m? (18.15.11)			
São utilizados andaimes na periferia da edificação sem proteção adequada, fixada à estrutura da mesma? (18.15.12)			
Há escadas ou rampas nos andaimes com pisos situados a mais de 1,50m de altura? (18.15.14)			
São utilizados andaimes de madeira em obras acima de 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 excedem, em altura, quatro vezes a menor dimensão da base de apoio? (18.15.18)			
<b>ANDAIMES FACHADEIROS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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 c/ 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 p/ movimentação de peças?(18.15.21)			

Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ 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)			
<b>ANDAIMES MÓVEIS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Há travas nos rodízios? (18.15.26)			
São utilizados em superfícies planas? (18.15.27)			
<b>ANDAIMES SUSPENSOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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 pára-queda, ligado ao trava-queda de segurança e este, 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?			
São usados 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 retem 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)			
São acrescentados trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos? (18.15.38)			
Há interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas? (18.15.39)			
Há 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 0,65 m? (18.15.43)			
A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes, c/ um guincho em cada armação, é de 0,90m? (18.15.43.1)			
Há apenas um guincho de sustentação por armação? Há o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático? (18.15.44)			

<b>ANDAIME SUSPENSO MOTORIZADO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Na utilização de andaimes suspensos motorizados há a instalação dos seguintes dispositivos (18.15.45):			
a) cabos de alimentação de dupla isolamento?			
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 p/ manter a plataforma parada e, ao ser acionado, permitir a descida segura? (18.15.45.1)			
Os andaimes motorizados possuem dispositivos p/a movimentação em inclinação superior a 15º? (18.15.45.2)			
<b>CADEIRA SUSPENSA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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, na 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 pára-queda ligado ao trava-queda em cabo-guia independente? (18.15.52)			
A cadeira suspensa apresenta na sua estrutura a razão social do fabricante e o número de registro CNPJ? (18.15.53)			
Há 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)			
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado? (18.21.1)			
Serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIs? (18.21.2.1)			
Há 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 possuem característica equivalente à 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 do tipo 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? Há 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)			
<b>CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Há 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-quedas do cinto de segurança tipo pára-quedista são dotados de alerta visual amarelo (18.16.5)			
<b>MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas? (18.22.2)			
As máquinas e os equipamentos que ofereçam 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 )			
<b>EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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 pára-quedista 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)			
<b>SINALIZAÇÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho (18.37.1)			
<b>FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 p/ 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)			
<b>ORDEM E LIMPEZA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>-</b>
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 regulamentemente 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)			
--	--	--	--

**Fonte: (BRASIL, 2010)**

---

**Local e Data**

---

**Procurador(a) do Trabalho**

## ANEXO B – Infrações NR 18

NR 18 (218.000-6)			
Item/Subitem	Código	Infração	Tipo
18.1.3	218001-4	3	S
18.2.1	218002-2	1	S
18.3.1	218003-0	4	S
18.3.1.1	218004-9	2	S
18.3.1.2	218946-1	1	S
18.3.2	218947-0	2	S
18.3.3	218007-3	3	S
18.3.4. "a"	218008-1	3	S
18.3.4. "b"	218009-0	3	S
18.3.4. "c"	218010-3	3	S
18.3.4. "d"	218948-8	2	S
18.3.4. "e"	218949-6	1	S
18.3.4. "f"	218013-8	1	S
18.4.1. "a"	218014-6	3	S
18.4.1. "b"	218015-4	3	S
18.4.1. "c"	218016-2	3	S
18.4.1. "d"	218017-0	3	S
18.4.1. "e"	218018-9	3	S
18.4.1. "f"	218019-7	1	S
18.4.1. "g"	218020-0	1	S
18.4.1. "h"	218021-9	3	S
18.4.1.2	218022-7	2	S
18.4.1.3. "a"	218023-5	2	S
18.4.1.3. "b"	218024-3	2	S
18.4.1.3. "c"	218025-1	2	S
18.4.1.3. "d"	218026-0	2	S
18.4.1.3. "e"	218027-8	3	S
18.4.1.3.1	218028-6	2	S
18.4.1.3.2	218029-4	2	S
18.4.2.2	218030-8	2	S
18.4.2.3. "a"	218031-6	2	S
18.4.2.3. "b"	218032-4	2	S
18.4.2.3. "c"	218033-2	1	S
18.4.2.3. "d"	218034-0	1	S
18.4.2.3. "e"	218035-9	1	S
18.4.2.3. "f"	218036-7	1	S
18.4.2.3. "g"	218037-5	1	S
18.4.2.3. "h"	218038-3	3	S

18.4.2.3. "i"	218039-1	1	S
18.4.2.3. "j"	218040-5	2	S
18.4.2.4	218041-3	2	S
18.4.2.5.1	218042-1	2	S
18.4.2.6.1	218043-0	2	S
18.4.2.6.2	218044-8	2	S
18.4.2.7.1	218045-6	2	S
18.4.2.8.1	218046-4	1	S
18.4.2.8.2	218047-2	1	S
18.4.2.8.3	218048-0	1	S
18.4.2.8.4	218049-9	1	S
18.4.2.8.5	218050-2	3	S
18.4.2.9.2	218051-0	1	S
18.4.2.9.3. "a"	218052-9	1	S
18.4.2.9.3. "b"	218053-7	1	S
18.4.2.9.3. "c"	218054-5	1	S
18.4.2.9.3. "d"	218055-3	1	S
18.4.2.9.3. "e"	218056-1	1	S
18.4.2.9.3. "f"	218057-0	1	S
18.4.2.9.3. "g"	218058-8	1	S
18.4.2.9.3. "h"	218059-6	2	S
18.4.2.9.3. "i"	218060-0	1	S
18.4.2.10.1. "a"	218061-8	1	S
18.4.2.10.1. "b"	218062-6	1	S
18.4.2.10.1. "c"	218063-4	1	S
18.4.2.10.1. "d"	218064-2	1	S
18.4.2.10.1. "e"	218065-0	1	S
18.4.2.10.1. "f"	218066-9	2	S
18.4.2.10.1. "g"	218067-7	1	S
18.4.2.10.1. "h"	218068-5	2	S
18.4.2.10.1. "i"	218069-3	3	S
18.4.2.10.2	218070-7	1	S
18.4.2.10.3	218071-5	1	S
18.4.2.10.4	218072-3	1	S
18.4.2.10.5	218073-1	1	S
18.4.2.10.6	218074-0	1	S
18.4.2.10.7	218075-8	1	S
18.4.2.10.8	218076-6	2	S
18.4.2.10.9	218077-4	2	S
18.4.2.10.10	218078-2	4	S
18.4.2.10.11	218079-0	4	M

18.4.2.11.2. "a"	218080-4	1	S
18.4.2.11.2. "b"	218081-2	1	S
18.4.2.11.2. "c"	218082-0	1	S
18.4.2.11.2. "d"	218083-9	1	S
18.4.2.11.2. "e"	218084-7	1	S
18.4.2.11.2. "f"	218085-5	1	S
18.4.2.11.2. "g"	218086-3	1	S
18.4.2.11.2. "h"	218087-1	1	S
18.4.2.11.2. "i"	218088-0	1	S
18.4.2.11.2. "j"	218089-8	2	S
18.4.2.11.2. "k"	218090-1	1	S
18.4.2.11.2. "l"	218091-0	1	S
18.4.2.11.3	218092-8	2	S
18.4.2.11.3.1	218093-6	2	S
18.4.2.11.4	218094-4	4	S
18.4.2.12.1. "a"	218095-2	1	S
18.4.2.12.1. "b"	218096-0	1	S
18.4.2.12.1. "c"	218097-9	1	S
18.4.2.12.1. "d"	218098-7	1	S
18.4.2.12.1. "e"	218099-5	1	S
18.4.2.12.1. "f"	218100-2	1	S
18.4.2.12.1. "g"	218101-0	1	S
18.4.2.12.1. "h"	218102-9	1	S
18.4.2.12.1. "i"	218103-7	1	S
18.4.2.12.1. "j"	218104-5	1	S
18.4.2.12.1. "k"	218105-3	1	S
18.4.2.12.1. "l"	218106-1	3	S
18.4.2.12.1. "m"	218107-0	3	S
18.4.2.12.2	218108-8	1	S
18.4.2.13.2	218109-6	1	S
18.5.1	218110-0	4	S
18.5.2	218111-8	3	S
18.5.3	218112-6	3	S
18.5.4	218113-4	3	S
18.5.5	218114-2	3	S
18.5.6	218115-0	2	S
18.5.7	218116-9	2	S
18.5.8	218117-7	2	S
18.5.9	218118-5	2	S
18.5.10	218119-3	4	S
18.5.11	218120-7	3	S
18.5.12	218121-5	3	S
18.5.13	218122-3	3	S
18.6.1	218123-1	4	S

18.6.2	218124-0	4	S
18.6.3	218125-8	3	S
18.6.4	218126-6	4	S
18.6.4.1	218127-4	4	S
18.6.5	218128-2	4	S
18.6.6	218129-0	3	S
18.6.7	218130-4	3	S
18.6.8	218131-2	4	S
18.6.9	218132-0	4	S
18.6.10	218133-9	4	S
18.6.10.1	218134-7	4	S
18.6.11	218135-5	3	S
18.6.12	218136-3	3	S
18.6.13	218137-1	2	S
18.6.14	218138-0	3	S
18.6.15	218139-8	3	S
18.6.17	218141-0	3	S
18.6.18	218142-8	4	S
18.6.19	218143-6	3	S
18.6.20.1	218-962-3	4	S
18.6.21	218963-1	4	S
18.6.21 "a"	218964-0	4	S
18.6.21 "b"	218965-8	4	S
18.6.21 "c"	218966-6	4	S
18.6.21 "d"	218967-4	4	S
18.6.21 "e"	218968-2	4	S
18.6.21 "f"	218969-0	4	S
18.6.21 "g"	218970-4	4	S
18.6.22	218971-2	4	S
18.6.23	218145-2	3	S
18.7.1	218146-0	3	S
18.7.2. "a"	218147-9	3	S
18.7.2. "b"	218148-7	2	S
18.7.2. "c"	218149-5	4	S
18.7.2. "d"	218150-9	3	S
18.7.2. "e"	218151-7	4	S
18.7.3	218152-5	4	S
18.7.4	218153-3	1	S
18.7.5	218154-1	2	S
18.8.1	218155-0	2	S
18.8.2	218156-8	2	S
18.8.3	218157-6	2	S
18.8.3.1	218158-4	1	S
18.8.4	218159-2	2	S

18.8.5	218160-6	3	S
18.8.6	218161-4	1	S
18.9.1	218162-2	2	S
18.9.2	218163-0	3	S
18.9.3	218164-9	2	S
18.9.4	218165-7	4	S
18.9.5	218166-5	4	S
18.9.6	218167-3	4	S
18.9.7	218168-1	3	S
18.9.8	218169-0	2	S
18.9.9	218170-3	2	S
18.9.10	218171-1	2	S
18.9.11	218172-0	3	S
18.9.12	218173-8	3	S
18.10.1	218174-6	3	S
18.10.2	218175-4	4	S
18.10.3	218176-2	3	S
18.10.4	218177-0	3	S
18.10.5	218178-9	2	S
18.10.6	218179-7	3	S
18.10.7	218180-0	2	S
18.10.8	218181-9	4	S
18.10.9	218182-7	2	S
18.11.1	218183-5	3	S
18.11.2	218184-3	3	S
18.11.3	218185-1	4	S
18.11.4	218186-0	2	S
18.11.6	218187-8	4	S
18.11.7	218188-6	4	S
18.11.8	218189-4	3	S
18.11.9	218190-8	2	S
18.12.1	218191-6	2	S
18.12.2	218192-4	3	S
18.12.3	218193-2	2	S
18.12.4	218194-0	2	S
18.12.5.1	218195-9	2	S
18.12.5.1.1	218196-7	2	S
18.12.5.2	218197-5	2	S
18.12.5.3	218198-3	3	S
18.12.5.4	218199-1	3	S
18.12.5.5. "a"	218200-9	3	S
18.12.5.5. "b"	218201-7	3	S
18.12.5.5. "c"	218202-5	3	S
18.12.5.6. "a"	218203-3	2	S

18.12.5.6. "b"	218204-1	2	S
18.12.5.6. "c"	218205-0	2	S
18.12.5.6. "d"	218206-8	2	S
18.12.5.7	218207-6	4	S
18.12.5.8	218208-4	3	S
18.12.5.9	218209-2	3	S
18.12.5.10	218210-6	3	S
18.12.5.10.1	218211-4	3	S
18.12.6.1	218212-2	3	S
18.12.6.2	218213-0	3	S
18.12.6.3	218214-9	2	S
18.12.6.4	218215-7	3	S
18.12.6.5	218216-5	2	S
18.12.6.6	218217-3	2	S
18.13.1	218218-1	4	S
18.13.2	218219-0	4	S
18.13.2.1	218220-3	4	S
18.13.3	218221-1	4	S
18.13.4	218222-0	4	S
18.13.5. "a"	218223-8	3	S
18.13.5. "b"	218224-6	3	S
18.13.5. "c"	218225-4	3	S
18.13.6	218226-2	4	S
18.13.6.1	218227-0	3	S
18.13.6.2	218228-9	3	S
18.13.7	218229-7	4	S
18.13.7.1	218230-0	3	S
18.13.7.2	218231-9	3	S
18.13.8	218232-7	4	S
18.13.8.1	218233-5	3	S
18.13.9	218234-3	3	S
18.13.9.2	218235-1	3	S
18.13.11	218236-0	3	S
18.13.12.2	218237-8	4	S
18.13.12.3	218238-6	4	S
18.13.12.4	218239-4	4	S
18.13.12.5	218240-8	3	S
18.13.12.6	218241-6	3	S
18.13.12.7	218242-4	3	S
18.13.12.8	218243-2	3	S
18.13.12.9	218244-0	3	S
18.13.12.10	218245-9	3	S
18.13.12.10.1	218246-7	3	S
18.13.12.11	218247-5	3	S

18.13.12.12	218248-3	3	S
18.13.12.13	218249-1	3	S
18.13.12.14	218250-5	3	S
18.13.12.15	218251-3	2	S
18.13.12.16	218252-1	3	S
18.13.12.17	218253-0	3	S
18.13.12.17.1	218254-8	3	S
18.13.12.18	218255-6	1	S
18.13.12.19	218256-4	1	S
18.13.12.20	218257-2	1	S
18.13.12.21	218258-0	2	S
18.13.12.21.1	218259-9	2	S
18.13.12.21.2	218260-2	3	S
18.13.12.22	218261-0	3	S
18.13.12.23	218262-9	2	S
18.13.12.24	218263-7	1	S
18.13.12.25	218264-5	3	S
18.13.12.26	218265-3	3	S
18.14.1.1	218741-8	3	S
18.14.1.2	218992-5	3	S
18.14.1.2.1	218993-3	3	S
18.14.1.3	218743-4	3	S
18.14.1.3.1	218744-2	2	S
18.14.1.4	218745-0	3	S
18.14.1.5	218746-9	2	S
18.14.1.6	218747-7	3	S
18.14.1.6.1	218748-5	2	S
18.14.1.7	218749-3	3	S
18.14.1.8	218950-0	2	S
18.14.1.9	218751-5	4	S
18.14.1.11	218954-2	4	S
18.14.1.12	218955-0	4	S
18.14.1.13	218956-9	4	S
18.14.2	218900-3	3	S
18.14.2.1	218753-1	3	S
18.14.3. "a"	218754-0	3	S
18.14.3. "b"	218755-8	3	S
18.14.3. "c"	218756-6	4	S
18.14.4	218901-1	3	S
18.14.5	218757-4	2	S
18.14.6	218902-0	2	S
18.14.7	218951-8	3	S
18.14.8	218759-0	3	S
18.14.9	218760-4	3	S

18.14.10	218761-2	4	S
18.14.11	218903-8	3	S
18.14.12	218904-6	4	S
18.14.13	218905-4	3	S
18.14.14	218906-2	3	S
18.14.15	218762-0	3	S
18.14.16	218907-0	3	S
18.14.17	218908-9	4	S
18.14.18	218909-7	4	S
18.14.19	218910-0	4	S
18.14.20	218911-9	4	S
18.14.21.1	218912-7	4	S
18.14.21.1.1	218763-9	4	S
18.14.21.2	218913-5	3	S
18.14.21.3	218914-3	4	S
18.14.21.4	218764-7	4	S
18.14.21.4.1	218765-5	4	S
18.14.21.5	218766-3	4	S
18.14.21.6	218767-1	4	S
18.14.21.7	218915-1	3	S
18.14.21.8	218916-0	3	S
18.14.21.9	218768-0	4	S
18.14.21.10. "a"	218769-8	4	S
18.14.21.10. "b"	218770-1	4	S
18.14.21.11. "a"	218771-0	4	S
18.14.21.11. "b"	218772-8	4	S
18.14.21.11.1	318010-7	4	S
18.14.21.12	218774-4	4	S
18.14.21.13	218775-2	4	S
18.14.21.14	218776-0	4	S
18.14.21.15	218777-9	4	S
18.14.21.16	218994-1	4	S
18.14.21.16.1.1	218995-0	4	S
18.14.21.17. "a"	218779-5	4	S
18.14.21.17. "b"	218780-9	4	S
18.14.21.17. "c"	218781-7	4	S
18.14.21.17. "d"	218782-5	4	S
18.14.21.18	218783-3	3	S
18.14.21.19	218784-1	4	S
18.14.21.20	218952-6	2	S
18.14.21.21	218953-4	4	S
18.14.22.1	218787-6	4	S
18.14.22.1. "a"	218788-4	4	S
18.14.22.1. "b"	218789-2	4	S

18.14.22.1. "c"	218790-6	4	S
18.14.22.1. "d"	218791-4	4	S
18.14.22.1. "e"	218792-2	4	S
18.14.22.2	218918-6	1	S
18.14.22.3	218919-4	3	S
18.14.22.4. "a"	218793-0	4	S
18.14.22.4. "b"	218996-8	4	S
18.14.22.4. "c"	218795-7	4	S
18.14.22.4 "d"	218997-6	4	S
18.14.22.4. "e"	218797-3	2	S
18.14.22.4 "f"	218998-4	4	S
18.14.22.4.1.1	218999-2	3	S
18.14.22.5	218798-1	3	S
18.14.22.6	218922-4	4	S
18.14.22.7	218799-0	3	S
18.14.22.8	218923-2	2	S
18.14.22.9	218800-7	4	S
18.14.22.10	318001-8	4	S
18.14.22.11	318002-6	4	S
18.14.22.13	318003-4	2	S
18.14.22.13.1	318004-2	2	S
18.14.23.1	218801-5	4	S
18.14.23.1.1	218924-0	3	S
18.14.23.2	218802-3	4	S
18.14.23.2.1	218803-1	4	S
18.14.23.2.2	218957-7	1	S
18.14.23.2.3	218958-5	2	S
18.14.23.2.4	218959-3	1	S
18.14.23.3 "a"	318005-0	4	S
18.14.23.3. "b"	218926-7	4	S
18.14.23.3 "c"	318006-9	4	S
18.14.23.3 "d"	318007-7	4	S
18.14.23.3. "f"	218929-1	4	S
18.14.23.3. "g"	218807-4	2	S
18.14.23.3.1.1	318008-5	4	S
18.14.23.4	218808-2	4	S
18.14.23.5	218930-5	2	S
18.14.23.6	218809-0	4	S
18.14.23.7	218972-0	4	S
18.14.23.8	318009-3	2	S
18.14.24.1	218340-4	4	S
18.14.24.1.2	218341-2	3	S
18.14.24.2	218342-0	4	S
18.14.24.3	218343-9	4	S

18.14.24.4	218344-7	3	S
18.14.24.5	218345-5	4	S
18.14.24.5.1	218346-3	3	S
18.14.24.6	218347-1	4	S
18.14.24.6.1	218348-0	3	S
18.14.24.6.2	218349-8	4	S
18.14.24.6.4	218350-1	4	S
18.14.24.7	218351-0	3	S
18.14.24.8	218352-8	2	S
18.14.24.8.1	218353-6	4	S
18.14.24.8.2	218354-4	4	S
18.14.24.9	218355-2	4	S
18.14.24.9.1	218356-0	4	S
18.14.24.10	218357-9	4	S
18.14.24.11. "a"	218358-7	4	S
18.14.24.11. "b"	218359-5	4	S
18.14.24.11. "c"	218360-9	4	S
18.14.24.11. "d"	218361-7	4	S
18.14.24.11. "e"	218362-5	4	S
18.14.24.11. "f"	218363-3	2	S
18.14.24.11. "g"	218364-1	4	S
18.14.24.11. "h"	218365-0	4	S
18.14.24.11. "i"	218366-8	4	S
18.14.24.11. "j"	218367-6	4	S
18.14.24.11. "k"	218368-4	4	S
18.14.24.11. "l"	218369-2	4	S
18.14.24.11. "m"	218370-6	3	S
18.14.24.11. "n"	218371-4	4	S
18.14.24.11. "o"	218372-2	4	S
18.14.24.11. "p"	218373-0	4	S
18.14.24.11. "q"	218374-9	4	S
18.14.24.11.1	218375-7	4	S
18.14.24.12	218376-5	4	S
18.14.24.13	218377-3	2	S
18.14.24.13.1	218378-1	3	S
18.14.24.14. "a"	218379-0	3	S
18.14.24.14. "b"	218380-3	3	S
18.14.24.14. "c"	218381-1	3	S
18.14.24.15	218382-0	3	S
18.14.24.15.1	218383-8	3	S
18.14.24.16	218384-6	3	S
18.14.24.17	218385-4	4	S
18.14.24.18	218810-4	4	S
18.14.25.1	218931-3	4	S

18.14.25.2	218932-1	2	S
18.14.25.3. "a"	218811-2	2	S
18.14.25.3. "b"	218812-0	4	S
18.14.25.4. "a"	218813-9	4	S
18.14.25.4. "b"	218814-7	4	S
18.14.25.4. "c"	218815-5	4	S
18.14.25.4. "d"	218816-3	4	S
18.14.25.5	218817-1	4	S
18.15.1	218388-9	3	S
18.15.1.1	218821-0	2	S
18.15.2	218389-7	4	S
18.15.2.1	218822-8	4	S
18.15.2.4	218824-4	3	S
18.15.2.5	218825-2	3	S
18.15.2.6	218826-0	4	S
18.15.2.7. "a"	218827-9	4	S
18.15.2.7. "b"	218828-7	4	S
18.15.2.7. "c"	218829-5	3	S
18.15.2.7. "d"	218830-9	3	S
18.15.2.8	218831-7	4	S
18.15.3	218832-5	4	S
18.15.3.2	218833-3	4	S
18.15.4	218834-1	4	S
18.15.5	218392-7	4	S
18.15.5.1	218393-5	4	S
18.15.6	218394-3	4	S
18.15.7	218395-1	4	S
18.15.8	218396-0	4	S
18.15.9	218397-8	4	S
18.15.9.1	218835-0	3	S
18.15.9.1. "a"	218836-8	3	S
18.15.9.1. "b"	218837-6	3	S
18.15.9.1. "c"	218838-4	4	S
18.15.9.1.1	218839-2	4	S
18.15.10	218840-6	4	S
18.15.11	218399-4	4	S
18.15.12	218841-4	2	S
18.15.13	218401-0	4	S
18.15.14	218842-2	4	S
18.15.15	218403-6	4	S
18.15.16	218933-0	4	S
18.15.17	218844-9	3	S
18.15.18	218406-0	4	S
18.15.19	218407-9	4	S

18.15.20	218408-7	4	S
18.15.21	218409-5	2	S
18.15.22	218410-9	4	S
18.15.23	218411-7	4	S
18.15.24	218412-5	4	S
18.15.25	218845-7	3	S
18.15.25.1	218846-5	3	S
18.15.26	218414-1	3	S
18.15.27	218847-3	3	S
18.15.28	218416-8	4	S
18.15.29	218417-6	4	S
18.15.30	218848-1	2	S
18.15.30.1	218849-0	3	S
18.15.30.2	218850-3	4	S
18.15.30.3	218851-1	4	S
18.15.31	218852-0	4	S
18.15.32	218853-8	4	S
18.15.32.1	218854-6	4	S
18.15.32.1.1	218855-4	2	S
18.15.32.1.2	218856-2	4	S
18.15.32.2	218857-0	4	S
18.15.32.3	218858-9	4	S
18.15.32.4. "a"	218859-7	4	S
18.15.32.4. "b"	218860-0	4	S
18.15.32.4. "c"	218861-9	4	S
18.15.32.4. "d"	218862-7	4	S
18.15.33	218863-5	4	S
18.15.34	218864-3	4	S
18.15.35	218865-1	3	S
18.15.35.1	218866-0	4	S
18.15.36. "a"	218867-8	4	S
18.15.36. "b"	218868-6	4	S
18.15.37	218439-7	4	S
18.15.38	218440-0	4	S
18.15.39	218441-9	4	S
18.15.40	218442-7	3	S
18.15.40.1	218443-5	3	S
18.15.41	218444-3	4	S
18.15.41.1	218445-1	4	S
18.15.41.2	218869-4	2	S
18.15.42. "a"	218446-0	4	S
18.15.42. "b"	218447-8	3	S
18.15.42. "c"	218448-6	4	S
18.15.42. "d"	218449-4	3	S

18.15.43	218450-8	2	S
18.15.43.1	218870-8	2	S
18.15.43.3	218452-4	2	S
18.15.44	218453-2	4	S
18.15.45. "a"	218454-0	3	S
18.15.45. "b"	218455-9	3	S
18.15.45. "c"	218456-7	3	S
18.15.45. "d"	218457-5	3	S
18.15.45. "e"	218458-3	3	S
18.15.45.1	218459-1	4	S
18.15.45.2	218460-5	3	S
18.15.45.3	218871-6	3	S
18.15.46	218872-4	3	S
18.15.47	218873-2	2	S
18.15.47.1	218874-0	2	S
18.15.47.2	218465-6	3	S
18.15.47.3	218875-9	3	S
18.15.47.4	218876-7	3	S
18.15.47.4.1	218877-5	4	S
18.15.47.4.1.1	218469-9	3	S
18.15.47.5	218878-3	3	S
18.15.47.6	218471-0	4	S
18.15.47.7	218879-1	3	S
18.15.47.8	218880-5	3	S
18.15.47.9	218474-5	4	S
18.15.47.10	218475-3	4	S
18.15.47.11	218881-3	3	S
18.15.47.12	218477-0	3	S
18.15.47.13	218478-8	4	S
18.15.47.14	218479-6	3	S
18.15.47.15	218882-1	3	S
18.15.47.16	218883-0	3	S
18.15.47.17	218884-8	4	S
18.15.47.18	218483-4	4	S
18.15.47.19	218885-6	4	S
18.15.47.19.1	218886-4	4	S
18.15.47.20	218887-2	4	S
18.15.47.21	218888-0	4	S
18.15.47.22	218889-9	2	S
18.15.47.23	218890-2	2	S
18.15.47.24	218490-7	4	S
18.15.47.25	218491-5	3	S
18.15.47.26	218492-3	3	S
18.15.48. "a"	218891-0	3	S

18.15.48. "b"	218892-9	3	S
18.15.48. "c"	218893-7	3	S
18.15.48. "d"	218894-5	3	S
18.15.48. "e"	218895-3	3	S
18.15.48. "f"	218896-1	3	S
18.15.48. "g"	218897-0	3	S
18.15.48. "h"	218898-8	3	S
18.15.49	218501-6	4	S
18.15.50	218502-4	4	S
18.15.51. "a"	218503-2	4	S
18.15.51. "b"	218504-0	4	S
18.15.51. "c"	218505-9	3	S
18.15.51. "d"	218506-7	3	S
18.15.52	218507-5	4	S
18.15.53	218508-3	2	S
18.15.54	218509-1	4	S
18.15.55	218510-5	4	S
18.15.56.1	218960-7	4	S
18.15.56.2	218512-1	4	S
18.15.56.3	218513-0	4	S
18.15.56.5	218961-5	4	S
18.15.57	218514-8	4	S
18.16.1	218515-6	4	S
18.16.2	218516-4	4	S
18.16.2.1	218517-2	4	S
18.16.3	218518-0	4	S
18.16.4	218519-9	4	S
18.16.5	218520-2	2	S
18.16.6	218521-0	4	S
18.17.1	218522-9	3	S
18.17.2	218523-7	3	S
18.17.3	218524-5	3	S
18.17.3.1	218525-3	2	S
18.17.4	218973-9	3	S
18.17.4.1	218974-7	3	S
18.17.4.2	218975-5	3	S
18.17.4.3	218976-3	3	S
18.17.4.4	218977-1	2	S
18.17.4.5	218978-0	3	S
18.17.4.6	218979-8	4	S
18.17.4.7	218980-1	4	S
18.17.4.8	218981-0	4	S
18.17.4.9	218982-8	4	S
18.17.5	218983-6	3	S

18.17.5.1	218984-4	3	S
18.17.5.1.1	218985-2	2	S
18.17.6	218986-0	3	S
18.17.7	218987-9	2	S
18.17.8	218988-7	2	S
18.17.9	218989-5	3	S
18.17.10	218990-9	2	S
18.17.11	218991-7	3	S
18.18.1	218526-1	4	S
18.18.1.1	218527-0	4	S
18.18.1.2	218528-8	4	S
18.18.2	218529-6	3	S
18.18.3	218530-0	4	S
18.18.3.1	218531-8	4	S
18.18.4	218532-6	4	S
18.18.5	218533-4	3	S
18.18.5.1	218534-2	4	S
18.19.1	218535-0	4	S
18.19.2	218536-9	4	S
18.19.3	218537-7	2	S
18.19.4	218538-5	2	S
18.19.4.1	218539-3	2	S
18.19.5	218540-7	3	S
18.19.6	218541-5	2	S
18.19.7	218542-3	4	S
18.19.8	218543-1	3	S
18.19.9	218544-0	2	S
18.19.10	218545-8	1	S
18.19.11	218546-6	4	S
18.19.12	218547-4	3	S
18.19.13	218548-2	3	S
18.19.14	218549-0	3	S
18.20.1. "a"	218550-4	3	S
18.20.1. "b"	218551-2	4	S
18.20.1. "c"	218552-0	3	S
18.20.1. "d"	218553-9	4	S
18.20.1. "e"	218554-7	4	S
18.20.1. "f"	218555-5	4	S
18.20.1. "g"	218556-3	3	S
18.20.1. "h"	218557-1	4	S
18.20.1. "i"	218558-0	4	S
18.20.1. "j"	218559-8	3	S
18.20.1. "k"	218560-1	4	S
18.20.1. "l"	218561-0	4	S

18.21.1	218562-8	3	S
18.21.2	218563-6	4	S
18.21.2.1	218564-4	4	S
18.21.3	218565-2	4	S
18.21.4	218566-0	4	S
18.21.4.1	218567-9	4	S
18.21.5	218568-7	4	S
18.21.6	218569-5	4	S
18.21.7	218570-9	2	S
18.21.8	218571-7	4	S
18.21.9	218572-5	4	S
18.21.10	218573-3	4	S
18.21.11. "a"	218574-1	4	S
18.21.11. "b"	218575-0	4	S
18.21.11. "c"	218576-8	4	S
18.21.11. "d"	218577-6	4	S
18.21.12	218578-4	4	S
18.21.13	218579-2	4	S
18.21.14	218580-6	4	S
18.21.15	218581-4	4	S
18.21.16	218582-2	4	S
18.21.17	218583-0	4	S
18.21.18	218584-9	3	S
18.21.19	218585-7	4	S
18.21.20	218586-5	3	S
18.22.1	218587-3	3	S
18.22.2	218588-1	4	S
18.22.3	218589-0	4	S
18.22.4	218590-3	3	S
18.22.5	218591-1	3	S
18.22.6	218592-0	3	S
18.22.7 "a"	218593-8	3	S
18.22.7 "b"	218594-6	3	S
18.22.7 "c"	218595-4	3	S
18.22.7 "d"	218596-2	3	S
18.22.7 "e"	218597-0	3	S
18.22.8	218598-9	3	S
18.22.9	218599-7	3	S
18.22.10	218600-4	2	S
18.22.11	218601-2	1	S
18.22.12 "a"	218602-0	3	S
18.22.12 "b"	218603-9	3	S
18.22.12 "c"	218604-7	3	S
18.22.12 "d"	218605-5	3	S

18.22.12 "e"	218606-3	3	S
18.22.12 "f"	218607-1	3	S
18.22.12 "g"	218608-0	3	S
18.22.12 "h"	218609-8	4	S
18.22.13	218610-1	3	S
18.22.14	218611-0	3	S
18.22.15	218612-8	1	S
18.22.16	218613-6	1	S
18.22.17	218614-4	3	S
18.22.17.1	218615-2	1	S
18.22.17.2	218616-0	3	S
18.22.17.3	218617-9	2	S
18.22.17.4	218618-7	2	S
18.22.18	218619-5	3	S
18.22.18.1	218620-9	4	S
18.22.18.2	218621-7	4	S
18.22.18.3	218622-5	4	S
18.22.18.4	218623-3	4	S
18.22.19	218624-1	2	S
18.22.20	218625-0	4	S
18.22.21	218626-8	3	S
18.23.1	218627-6	4	S
18.23.2	218628-4	3	S
18.23.3	218629-2	4	S
18.23.3.1	218630-6	4	S
18.23.4	218631-4	3	S
18.23.5	218934-8	4	S
18.24.1	218632-2	3	S
18.24.2	218633-0	2	S
18.24.2.1	218634-9	2	S
18.24.3	218635-7	1	S
18.24.4	218636-5	2	S
18.24.5	218637-3	2	S
18.24.6	218638-1	2	S
18.24.7	218639-0	4	S
18.24.8	218640-3	3	S
18.24.9	218641-1	3	S
18.25.1	218642-0	4	S
18.25.2	218643-8	4	S
18.25.3	218644-6	3	S
18.25.4	218645-4	4	S
18.25.5	218646-2	3	S
18.25.5. "a"	218647-0	3	S
18.25.5. "b"	218648-9	3	S

18.25.5. "c"	218649-7	3	S
18.25.5. "d"	218650-0	3	S
18.25.5. "e"	218651-9	3	S
18.25.5. "f"	218652-7	3	S
18.25.5. "g"	218653-5	3	S
18.26.1	218654-3	3	S
18.26.2	218655-1	2	S
18.26.3	218656-0	4	S
18.26.4. "a"	218657-8	4	S
18.26.4. "b"	218658-6	4	S
18.26.4. "c"	218659-4	4	S
18.26.4. "d"	218660-8	4	S
18.26.4. "e"	218661-6	2	S
18.26.4. "f"	218662-4	2	S
18.26.4. "g"	218663-2	3	S
18.26.5	218664-0	3	S
18.27.1	218665-9	2	S
18.27.2	218666-7	3	S
18.27.3	218667-5	2	S
18.28.1	218668-3	3	S
18.28.2	218669-1	3	S
18.28.3	218670-5	3	S
18.28.4	218671-3	2	S
18.29.1	218672-1	3	S
18.29.2	218673-0	3	S
18.29.3	218674-8	3	S
18.29.4	218675-6	2	S
18.29.5	218676-4	2	S
18.30.1	218677-2	3	S
18.30.2	218678-0	3	S
18.30.3	218679-9	3	S
18.30.3.1	218680-2	3	S
18.30.4	218681-0	3	S
18.30.5	218682-9	3	S
18.30.6	218683-7	3	S
18.30.7	218684-5	3	S
18.30.8	218685-3	3	S
18.31.1 "a"	218686-1	3	S
18.31.1 "b"	218687-0	3	S
18.31.1.1	218688-8	3	S
18.32.1	218689-6	1	S
18.32.1.2	218690-0	1	S
18.32.2	218691-8	1	S
18.33.1	218692-6	3	S

18.33.2	218693-4	2	S
18.33.3	218694-2	3	S
18.33.4	218695-0	1	S
18.33.6	218696-9	1	S
18.36.2 "a"	218697-7	4	S
18.36.2 "b"	218698-5	4	S
18.36.2 "c"	218699-3	3	S
18.36.2 "d"	218700-0	4	S
18.36.2 "e"	218701-9	3	S
18.36.2 "f"	218702-7	2	S
18.36.2 "g"	218703-5	3	S
18.36.2 "h"	218704-3	4	S
18.36.3 "a"	218705-1	4	S
18.36.3 "b"	218706-0	4	S
18.36.3 "c"	218707-8	3	S
18.36.3 "d"	218708-6	4	S
18.36.3 "e"	218709-4	3	S
18.36.3 "f"	218710-8	3	S
18.36.3 "g"	218711-6	3	S
18.36.3 "h"	218712-4	3	S
18.36.3 "i"	218713-2	3	S
18.36.3 "j"	218714-0	3	S
18.36.3 "k"	218715-9	4	S
18.36.3 "l"	218716-7	4	S
18.36.4 "a"	218717-5	2	S
18.36.4 "c"	218718-3	3	S
18.36.4 "d"	218719-1	3	S
18.36.5 "a"	218720-5	3	S
18.36.5 "b"	218721-3	3	S
18.36.5 "c"	218722-1	3	S

18.36.6 "b"	218723-0	3	S
18.36.6 "c"	218724-8	3	S
18.36.6 "d"	218725-6	2	S
18.36.6 "e"	218726-4	2	S
18.36.7 "a"	218727-2	3	S
18.36.7 "b"	218728-0	3	S
18.36.7 "c"	218729-9	3	S
18.36.7 "d"	218730-2	3	S
18.37.1	218731-0	1	S
18.37.2	218732-9	4	S
18.37.2.1	218733-7	3	S
18.37.2.2	218734-5	3	S
18.37.2.3	218735-3	2	S
18.37.2.4	218736-1	2	S
18.37.2.5	218737-0	2	S
18.37.2.6	218738-8	1	S
18.37.3	218739-6	3	S
18.37.7.1	218935-6	4	S
18.37.7.2. "a"	218936-4	4	S
18.37.7.2. "b"	218937-2	4	S
18.37.7.2. "c"	218938-0	4	S
18.37.7.2. "d"	218939-9	4	S
18.37.7.2. "e"	218940-2	4	S
18.37.7.3	218941-0	4	S
18.37.7.4	218942-9	4	S
18.37.7.4.1	218943-7	4	S
18.37.7.5	218944-5	4	S
18.37.7.6	218945-3	4	S

Fonte : Brasil (2017)