

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

MATHEUS VENDRAME BITTENCOURT

**COMPARAÇÃO DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM 7 OBRAS SITUADAS EM
CASCAVEL-PR**

**CASCAVEL - PR
2017**

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

MATHEUS VENDRAME BITTENCOURT

**COMPARAÇÃO DA APLICAÇÃO DA NR-18 EM 7 OBRAS SITUADAS EM
CASCAVEL-PR**

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

Professor Orientador: Me. Thiago Stock Paschoal.

**CASCAVEL - PR
2017**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Periferia desprotegida de guarda-corpo e funcionários sem cinto de segurança.....	26
Figura 2 – Periferia protegida por guarda-corpo.....	28
Figura 3 – Armazenamento de resíduos de madeira.....	29
Figura 4 – Falta de manutenção do guarda-corpo.....	30
Figura 5 – Sacada sem guarda-corpo.....	32
Figura 6 – Falta de proteção contra queda na caixa de elevador.....	32
Figura 7 – Periferia desprotegida por guarda-corpo.....	34
Figura 8 – Falta de manutenção do guarda-corpo.....	35
Figura 9 – Escadaria obstruída.....	36
Figura 10 – Andaime em desacordo com a norma e funcionários sem o cinto de segurança.	37
Figura 11 – Fechamento da caixa de elevador dentro dos padrões exigidos na norma.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice de aplicação da norma Obra 1.....	25
Gráfico 2: Índice de aplicação da norma Obra 2.....	27
Gráfico 3: Índice de aplicação da norma Obra 3.....	29
Gráfico 4: Índice de aplicação da norma Obra 4.....	31
Gráfico 5: Índice de aplicação da norma Obra 5.....	33
Gráfico 6: Índice de aplicação da norma Obra 6.....	36
Gráfico 7: Índice de aplicação da norma Obra 7.....	38
Gráfico 8 – Gráfico comparativo do índice de acordo entre as obras.....	40

LISTA DE SIGLAS

AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho

ASO - Atestado de Saúde Ocupacional

CA - Certificado de Aprovação

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

EPC - Equipamentos de Proteção Coletiva

EPI - Equipamento de Proteção Individual

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

ISO - *International Standard Organization*

LTCAT - Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho

NR - Normas Regulamentadoras

OIT - Organização Internacional do Trabalho

OHSAS - *Occupational Health and Safety Analysis*

PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho

PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos

PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados obtidos Obra 1.....	25
Tabela 2: Dados obtidos Obra 2.....	26
Tabela 3: Dados obtidos Obra 3.....	28
Tabela 4: Dados obtidos Obra 4.....	31
Tabela 5: Dados obtidos Obra 5.....	33
Tabela 6: Dados obtidos Obra 6.....	35
Tabela 7: Dados obtidos Obra 7.....	38

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Agradeço à minha mãe Sônia Vendrame Bittencourt e meu pai Luiz Carlos Bittencourt, heróis que me deram apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Ao meu orientador Thiago Stock Paschoal, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por ter me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados, aos quais sem nominar terá o meu eterno agradecimento.

Meu agradecimento aos amigos, Guilherme Zaro, Mateus Geremia, Matheus Zorzo Pascoal, Eliseu de Mello Júnior e Vinicius Arake, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e que continuarão presentes em minha vida com certeza.

Meu agradecimento ao Vincenzo de Bona, que me deu a oportunidade de aprender a prática, me proporcionando o estágio, e agora se tornando colega de profissão.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

A construção civil é um setor com alto índice de acidentes ocorridos, cujo fato continua ocorrendo e causando prejuízo aos trabalhadores e as empresas. O objetivo geral deste trabalho, é comparar a aplicação de alguns itens da NR-18 em sete obras situadas na cidade de Cascavel, no estado do Paraná. A metodologia utilizada para realização deste, é um *checklist* adaptado pelo autor, com itens presentes na NR-18, que foi aplicado nestas sete obras por meio de visitas *in loco*, que possibilitou na comparação da aplicação da norma, por meio de gráficos de acordo com os dados obtidos. O resultado obtido, é a comparação por meio de gráficos, dos dados obtidos *in loco* com os que estão prescritos na norma e ainda apontar o item que mais oferece risco ao trabalhador.

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

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	9
1.1 INTRODUÇÃO.....	9
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos.....	10
1.3 JUSTIFICATIVA.....	10
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	11
1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE.....	11
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	11
CAPÍTULO 2.....	12
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1.1 Segurança do Trabalho.....	12
2.1.2 Acidente de Trabalho.....	14
2.1.2.1 Conceito Legal.....	15
2.2 NR-18.....	15
2.2.1 Equipamento de Proteção Individual.....	15
2.2.2 Andaimos e Medidas de Proteção de Queda em Altura	16
2.2.2.1 Andaimos.....	16
2.2.2.2 Medidas de Proteção de Queda em Altura.....	17
2.2.3 Armazenagem, Estocagem de Materiais, Organização e Limpeza.....	18
2.2.4 Máquinas e Equipamentos.....	19
2.2.5 Documentações e Treinamentos.....	20
CAPÍTULO 3.....	22
3.1 METODOLOGIA.....	22
3.1.1 Tipo de Estudo e Local da Pesquisa.....	22
3.1.2 Caracterização da Amostra.....	22
3.1.3 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados.....	22
3.1.4 Análise dos Dados.....	23
CAPÍTULO 4.....	24
4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
4.1.1 Obra 1.....	25
4.1.2 Obra 2.....	27

4.1.3 Obra 3.....	29
4.1.4 Obra 4.....	31
4.1.5 Obra 5.....	34
4.1.6 Obra 6.....	36
4.1.7 Obra 7.....	38
4.1.8 Comparativo entre as obras.....	40
CAPÍTULO 5.....	42
5.1 CONCLUSÃO.....	42
CAPÍTULO 6.....	43
6.1 Sugestão Para Trabalho Futuro.....	43
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICE 1 – Modelo Checklist.....	46
APÊNDICE 2 – Checklist Obra 1.....	49
APÊNDICE 3 – Checklist Obra 2.....	52
APÊNDICE 4 – Checklist Obra 3.....	55
APÊNDICE 5 – Checklist Obra 4.....	58
APÊNDICE 6 – Checklist Obra 5.....	61
APÊNDICE 7 – Checklist Obra 6.....	64
APÊNDICE 8 – Checklist Obra 7.....	67

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO

Segundo a engenheira de Segurança do Trabalho e especialista em riscos industriais Ramazzini (2015), a construção civil é o setor com maior índice de acidentes. No ranking de lesões, as quedas e ferimentos nos membros superiores (mãos) são os mais frequentes entre os trabalhadores. Quanto aos casos de óbitos, os registros mostram quedas de grandes alturas e eletricidade como principais motivos. “O governo deve fiscalizar e criar leis e campanhas de conscientização. Já os funcionários devem cumprir as regras visto que são os maiores beneficiados e, por fim, a sociedade deve se conscientizar e fiscalizar os órgãos governamentais”, enfatiza (CREA-SP, 2015).

No Brasil, a norma regulamentadora nº 18 (NR – 18) é utilizada para prevenir acidentes e dispõe sobre as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Com relação ao canteiro de obra, a norma determina que, independente do tamanho, é necessário seguir regras. Estabelece que empresas, com mais de vinte empregados, precisam elaborar um programa de prevenção de acidentes, conforme instruções do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT). Já o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), independente do porte da obra, serve como instrução para prevenir acidentes nos canteiros (H.R. PRADO, 2014).

Muitas vezes, a questão de segurança, dentro de um canteiro de obras, é deixada de lado, porque os responsáveis possuem a equivocada consciência de que há economia na inadimplência de normas, visto que a implantação destas gera custos. No entanto, não é analisado o caso no futuro, em que, em vários pontos, se houver o acato do estabelecido em norma, a economia será visualmente maior, como no caso de um acidente resultar em morte, por exemplo. Sendo assim, a segurança no ambiente de trabalho deve ser vista como um investimento e não um gerador de custos.

Dos itens presentes na NR-18 (1992), compõem esta análise os seguintes: Equipamento de proteção individual; andaimes; medidas de proteção de queda em altura; organização e limpeza; máquinas e equipamentos; documentações e treinamentos.

O presente trabalho trata de uma comparação descritiva do cumprimento de itens presentes na normativa nº 18, que é um instrumento de informação, compreendendo visitas *in loco*, entrevistas com operários e seus encarregados, coleta de dados, levantamento e comparação de itens em não conformidade com o que estabelece a normativa acima citada.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Comparar a aplicação de alguns itens presentes na NR-18 em sete obras, situadas na cidade de Cascavel, no estado do Paraná.

1.2.2 Objetivos específicos

- Aplicar *checklist* referente a NR-18;
- Comparar as observações *in loco* com o prescrito em norma;
- Identificar os itens que apresentam maior risco ao trabalhador.

1.3 JUSTIFICATIVA

A construção civil, no Brasil, possui grande importância no desenvolvimento do país, visto que é grandioso o número de empregos gerados no setor, como também a taxa de acidentes ocorridos. Os incidentes são ocasionados, na maioria das vezes, por falta de treinamento e conscientização dos operários, falta de mão de obra qualificada e o não cumprimento das normas, como a NR-18. Muitas vezes, acidentes estes que podem ser evitados se as empresas desenvolverem e implementar programas de segurança e saúde no trabalho, além de aplicar uma maior atenção à educação e treinamentos de seus operários. A implantação da segurança no ambiente de trabalho gera um custo e, muitas vezes, é deixada de lado, principalmente pela busca obsessiva de redução de custos em uma obra.

Segundo Barsano e Barbosa (2012), a prioridade da Segurança no Trabalho é prever a possibilidade de ocorrência de situações potencialmente perigosas à integridade física do trabalhador, procurando, ao máximo, eliminá-las logo em sua origem. Por isso, é de grande importância o cumprimento dessa norma, visando a um bem-estar social dentro do ambiente de trabalho.

Este estudo tem como propósito mapear, identificar e comparar os perigos que o ambiente de trabalho da construção civil oferece ao trabalhador.

Ainda conforme Barsano e Barbosa (2012), um conjunto de fatores interdependentes compõem um ambiente de trabalho, e quando um desses fatores se encontram fora de controle, torna-se suscetível o surgimento da chamada patologia do trabalho, ou acidente de trabalho, estando inclusas as doenças do trabalho ou doenças profissionais. Por isso é de grande importância a busca por condições e medidas de segurança que torne este ambiente protegido e ao mesmo tempo satisfatório, conseqüentemente mais produtivo.

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

As obras de construção civil, estão atendendo as recomendações da NR-18?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Espera-se encontrar o cumprimento adequado da NR-18 nas obras de construção civil, em Cascavel-PR.

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será limitada à comparação da aplicação e cumprimento da NR-18, em sete obras presentes na cidade de Cascavel, no estado do Paraná, e envolverá os seguintes itens: Equipamento de proteção individual, andaimes, medidas de proteção de queda em altura, armazenagem, estocagem de materiais, organização e limpeza, máquinas e equipamentos, documentações e treinamentos.

A coleta dos dados será feita por meio da aplicação de um *checklist* adaptado da NR-18, compreendendo visitas aos canteiros de obra e entrevistas com operários e encarregados. Restringir-se-á à notação dos itens em conformidade ou não com a norma e à identificação dos itens que mais oferecem riscos ao trabalhador.

CAPÍTULO 2

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, são abordados conceitos da NR-18, itens a serem analisados que nela constam, bem como os modos de aplicação dos mesmos.

2.1.1 Evolução da Construção Civil

Segundo o Portal Educação, a construção civil é significativa em relação ao Produto Interno Bruto nacional, respondendo em até 10% do total, devendo ao fato de hoje em dia o mercado imobiliário se encontrar em alta no Brasil. O setor da construção civil abrange todo e qualquer tipo de obras, dentre elas obras de reforma e demolição, em casas, edifícios, estradas, portos, aeroportos, instalações prediais, obras de saneamento (PORTAL EDUCAÇÃO, 2015).

A construção civil, no Brasil, é marcada por quatro grandes períodos. O primeiro, até a metade do século XIX, no qual a política foi a principal motivação da engenharia, chamada de engenharia militar. O segundo foi até meados de 1920, quando a principal atividade desenvolvida foi a construção ferroviária, seguida da construção de portos, obras públicas, etc. O terceiro, até quase 1950, quando surgiu o concreto armado, resultando em 22 recordes mundiais, em diversos tipos de estrutura. O quarto e último, o principal período, após 1950, em que houve grande diversificação de atividades, destacando-se a expansão industrial e grandes obras públicas (TELLES, 1994).

2.1.2 Segurança do Trabalho

A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes originados durante a atividade laboral do trabalhador. Tem como principal objetivo, a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de agravos à saúde do profissional. Ela atinge sua finalidade, quando consegue proporcionar a ambos –

empregado e empregador – um ambiente de trabalho saudável e seguro, garantindo a certeza de que vão laborar num ambiente de trabalho agradável (Barsano & Barbosa, 2012).

Segundo Arra (2012), ao longo da história da Segurança do Trabalho, estudos foram realizados para encontrar as causas dos acidentes, buscando métodos efetivos de prevenção. O primeiro estudo relacionado ao caso data do ano 1556, de Geof Bauer, e discute a questão da Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, devido à grande quantidade de óbitos e doenças provenientes da extração de minerais na Alemanha. Já, em 1700, o médico Bernardino Ramazzini publicou um livro no qual descreve cerca de 100 profissões diferentes e seus determinados riscos, dando origem à lista atual de doenças ocupacionais reconhecidas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). Como consequência da Revolução Industrial, foi publicada a 1ª legislação eficiente na proteção do trabalhador, na Inglaterra, em 1833, contendo diversos itens a fim de diminuir os acidentes. Leis responsabilizando os empregadores pelos acidentes surgiram em 1877, na Suíça. Em 1954, Frank Bird Jr. realizou estudos sobre probabilidades de acidentes com diversas empresas, realizando o Controle de Perdas, que consiste num objeto de prevenção de acidentes. Com isso, surgiu, em 1970, um Controle de Perdas mais complexo, por John A. Flechter, incluindo ações de prevenção de lesões, danos a equipamentos, instalações e materiais, incêndio, contaminação do ar, entre outros.

Na década de 90, foi publicada a norma ISO 14000; em 1996, a *International Standard Organization* (ISO) realizou e definiu como norma padrão a ISO 18000. No entanto, diante da demanda de organizações buscando um padrão de modelo de gestão, foi criada a OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Analysis*), modelo este que foi revisado em 2007, buscando a certificação, enfatizando que o controle de riscos é fator primordial na gestão de Segurança.

No Brasil, a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), criada durante o governo do presidente Getúlio Vargas, em 1944, deu os primeiros passos decisivos para a implantação da prevenção de acidentes (EMBRAPA, 2014).

As Normas Regulamentadoras (NR) relacionadas à medicina e segurança do trabalho, são, obrigatoriamente, de observância pelas empresas públicas ou privadas, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), acarretando, ao empregador, a aplicação de penalidades, em caso de não cumprimento ou não conformidade da normativa.

A NR-18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, e consiste na implementação de medidas de controle e prevenção de segurança nas atividades, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Construção Civil.

A NR-6 trata do Equipamento de Proteção Individual (EPI), que consiste em todo dispositivo usado para fins de segurança individual do trabalhador. O mesmo, de fabricação nacional ou importada, só poderá ser utilizado ou posto à venda, se possuir o Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo órgão nacional competente. Cabe ao empregador, fornecer gratuitamente o EPI para o funcionário, adquirir o adequado dispositivo para as determinadas funções, mantê-lo em boas condições e exigir seu uso. Ao empregado, cabe o uso apenas para sua finalidade, responsabilizar-se por ele, por sua conservação e guarda, bem como por comunicar ao empregador sobre qualquer alteração que o torne impróprio.

2.1.3 Acidentes de trabalho

Segundo o Ministério da Previdência Social (2007), consideram-se acidentes do trabalho a doença profissional e a doença do trabalho. Equiparam-se também ao acidente do trabalho: o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a ocorrência da lesão; certos acidentes sofridos pelo segurado no local e no horário de trabalho; a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade; e o acidente sofrido a serviço da empresa ou no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa. Os acidentes de trabalho geram custos não só para a empresa, mas também para o Estado. Cabe ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a prestação de benefícios, tais como: auxílio-doença acidentário, auxílio-acidente, habilitação e reabilitação profissional e pessoal, aposentadoria por invalidez e pensão por morte (MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, SEÇÃO IV, 2007).

O Ministério da Previdência Social e o Ministério do Trabalho e Emprego apresentam o Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT), que foi publicado desde o ano 2000 até 2015. No Anuário há dados sobre acidentes de trabalho, como suas consequências, o setor da atividade e sua localização. Neste anuário, por meio de uma tabela, é possível visualizar a quantidade anual de acidentes do trabalho, por situação do registro e motivo, no Brasil, do ano de 2013 a 2015, diferenciados pelo sexo do operário. Em 2013, foram pouco mais de 500.000 acidentes do sexo masculino e, do sexo feminino, um pouco mais de 225.000. No ano de 2015, ocorreram mais de 410.000 acidentes masculinos e pouco mais de 200.000 do sexo feminino, números consideráveis elevados e, de certa forma, preocupantes. Acidentes estes

que são classificados como típicos, de trajeto e doenças no trabalho. Os mais ocorridos, neste período, foram os acidentes típicos, para ambos os sexos (AEAT, 2015, p. 67).

Em razão da taxa de acidentes no Brasil, os números, no setor da construção civil – considerado um dos maiores geradores de acidentes – são considerados elevados, visto que, no período de 2013, foram mais de 62.000 e, em 2015, mais de 41.000, novamente com maior incidência para os acidentes típicos. (AEPS, 2015, p. 602).

2.1.3.1 Conceito Legal

O Ministério da Previdência Social (2007) define como conceito legal de acidente do trabalho aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, permanente ou temporária, que cause a morte, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho (Ministério da Previdência Social, Seção IV, 2007).

2.2 NR-18

2.2.1 Equipamento de Proteção Individual

Conforme consta da normativa nº 6, considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importada, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego.

É obrigatório o fornecimento gratuito do EPI, em adequado estado funcional e de conservação, pela empresa, aos funcionários, quando as designações, em geral, não apresentarem completa segurança, com riscos de acidentes de trabalho, ou doenças profissionais e do trabalho.

2.2.2 Andaimos e Medidas de Proteção de Queda em Altura

2.2.2.1 Andaimos

Segundo a NBR-6494 (1990), andaimes são plataformas necessárias para executar serviços em lugares elevados, possuindo as necessárias condições de segurança, utilizados em serviços de construção que abrange demolição, reforma, pintura, manutenção e limpeza. Os andaimes mais utilizados atualmente são os apoiados na superfície horizontal, podendo ser fixos ou deslocáveis. Outro tipo dessa estrutura é o andaime suspenso em que o estrado sustenta-se por peças metálicas ou de madeira, movimentado no sentido vertical, sustentando-se por meio de cabos de aço. Outro tipo é o andaime em balanço, que é suportado por estruturas em balanço, seja por sistema de engaste ou contrabalançamento, podendo ser fixo ou deslocável e é projetado para fora da construção.

Essas estruturas possuem algumas condições gerais que também estão presentes na NBR-6494 (1990), como o projeto e construção de andaimes, notificando que todo andaime deve ser projetado para suportar as cargas a que estará submetido, havendo dispositivos de segurança para todo tipo de trabalho a ser executado nele. Executa-se nele o piso, em tábuas ou pranchas antiderrapantes, que preencham totalmente o espaço, podendo ser metálicas ou de madeira, desde que sejam resistentes e de boa qualidade. Deve-se apoiar, de preferência, em três pontos, e possuir travas em suas extremidades, para que não haja escorregamento da superfície. No caso dos andaimes externos, o piso deve ser fixo para que não haja queda devido à ação do vento.

Sobre a segurança e proteção nos andaimes, a NBR-6494 (1990), exige que deve haver guarda-corpo com rodapés de, no mínimo, 0,15m de altura, em todas as faces externas, fixados de modo a não haver deslocamento algum. Nos andaimes suspensos, deve haver tela em toda a periferia externa, fechando todos os vãos do guarda-corpo, a fim de evitar queda de materiais e, também, deve ser ancorado, para que não haja oscilações em qualquer direção. Precauções e atenção devem ser dobradas quando há montagem, movimentação ou utilização de andaimes próximos à rede elétrica e, se houver a necessidade de iluminação da região de trabalho, deve ser realizada com cabos isolados.

Na utilização dos andaimes, algumas diretrizes devem ser seguidas, segundo a NBR-6494 (1990), como: não empilhar materiais nos andaimes, sendo retirada toda sobra de material dessa estrutura. A fim de movimentar peças ou materiais no sentido vertical, o

mesmo deve ser realizado por meio de cordas ou algum sistema de içamento, sendo proibido o lançamento em queda livre. Não devem ser realizados serviços sobre andaimes por apenas uma pessoa, pelo menos uma outra deve estar presente em caso de emergência. EPIs são de extrema importância neste tipo de trabalho, sendo utilizado o cinto de segurança sempre que estiver 2m acima do nível do chão e, no caso de andaimes suspensos, o trava-quedas deve fazer parte do sistema de segurança do trabalhador, ligado a um cabo independente do sistema de suporte da estrutura do andaime.

Quanto aos cabos de sustentação dos andaimes suspensos, a NBR-6494 (1990) determina que devem ser verificados sempre, seja antes da montagem ou, periodicamente, durante o uso do sistema, não podendo haver defeitos como: “Oxidação do cabo, comprometendo a sua resistência; ruptura de fios em número acima de um a cada passo do cabo; deformações permanentes, tais como dobras, esmagamentos, pernas salientes, etc.; desgaste por abrasão dos fios externos em mais de 30%”. Vale lembrar que passo significa a distância em que a perna dá uma volta completa em torno da alma do cabo e, para sua fixação, devem ser utilizadas as sapatilhas corretas, de acordo com o diâmetro do cabo, com a quantidade de pelo menos três ou de acordo com as especificações do fabricante. O sistema de andaime suspenso é composto por mecanismo de guincho mecânico e deve haver dispositivos que impossibilitam o giro contrário do tambor e, também, uma segunda trava de segurança.

2.2.2.2 Medidas de Proteção de Queda em Altura

Segundo o item 18.13 da NR-18 (1992), é obrigatória a colocação de equipamento de proteção coletiva sempre que houver qualquer risco de queda de materiais ou pessoas. No caso de aberturas no piso, é necessário o fechamento provisório por material resistente. Para o transporte vertical, as aberturas devem possuir guarda-corpo fixo nos pontos de entrada e saída de material, nos poços de elevadores, e o guarda-corpo fixado na estrutura deve possuir, no mínimo, 1,2m de altura total, com travessão intermediário, com altura de 0,7m e rodapé de 0,2m, com fechamento dos vãos por tela. Nas periferias da edificação, também deve haver proteção contra quedas, como guarda-corpo, a partir do ponto inicial de serviços até a última laje executada.

Outro método de proteção nos edifícios de quatro ou mais pavimentos, é a plataforma chamada de bandeja primária, que é instalada na altura mínima de um pé direito acima do nível do terreno, com 2,5m de projeção horizontal da face externa da edificação, com complemento de 0,8m com inclinação de 45°. Somente pode ser retirada, quando já estiver

sido realizado o revestimento externo acima da plataforma. Assim sendo, de três em três lajes, deve ser instalada a plataforma secundária, possuindo, no mínimo, 1,4m de projeção horizontal com complemento de 0,8m e inclinação de 45°. Essas plataformas devem ser executadas de maneira a serem resistentes e devem ser mantidas sem sobrecarga, para que não afetem a estabilidade da estrutura.

Além das plataformas já citadas, existe o Sistema Limitador de Quedas de Altura, que consta no item 18.13.12 da NR-18 (1992). Consiste em redes de proteção que se comportam de maneira parecida às bandejas, porém composto por redes e cordas, fixadas por grampos e ancorados por ganchos, não podendo estes ser confeccionados de madeira. As redes são projetadas horizontalmente por, no mínimo, 2,5m e a parte inferior do sistema não pode exceder 6m da superfície de realização do trabalho; a parte superior deve se posicionar a 1m acima da superfície. A distância da face externa do edifício não deve exceder 0,1m dos pontos de ancoragem da rede, ancoragem esta que deve ser distanciada, no máximo, por 0,5m e fixada em elementos estruturais. A estrutura de sustentação da rede deve ser dimensionada por um profissional regularmente habilitado. As redes devem ser armazenadas em recipientes adequados e em local seco e livre de intempéries. As empresas que aderirem a esse sistema, devem providenciar projeto – devidamente assinado por um profissional legalmente habilitado – que consta no manual de montagem, deslocamento e desmontagem do sistema, assim como realizar uma inspeção semanalmente.

2.2.3 Armazenagem, Estocagem de Materiais, Organização e Limpeza

Segundo os subitens do item 18.24 da NR-18 (1992), os materiais não podem ser armazenados de forma a obstruir passagens de pessoas, de transporte de materiais, portas e aberturas. Também, não podem impedir o acesso aos equipamentos de prevenção a incêndio e não devem provocar sobrecarga nas lajes. Para facilitar o manuseio de materiais a granel, as pilhas de armazenamento devem ter altura que facilite o processo. Assim, os tubos, vergalhões e outros materiais de grande comprimento devem ser armazenados por camadas e por ordem de uso, para não comprometer a estabilidade das pilhas. Ainda, devem ser separados de acordo com o tipo de material e bitola das peças. No caso de armazenamento em pisos elevados e próximo à periferia da edificação, a distância da pilha do material não pode ser menor do que sua altura, a menos que existam equipamentos de proteção dimensionados para tal acontecimento.

Os materiais inflamáveis, tóxicos ou explosivos, devem ter estocagem especial, em local isolado, sinalizado, com acesso somente por pessoas autorizadas e devidamente treinadas em casos de eventualidades. Das madeiras utilizadas no auxílio da execução da obra, quando retiradas, devem ser retirados ou rebatidos os pregos e arames e as mesmas devem ser devidamente empilhadas para fim de armazenamento. Os materiais não podem ser armazenados de modo direto sobre o chão desnivelado, úmido e instável, assim como a cal virgem deve estar abrigada da umidade, em local seco e arejado.

Sobre a organização e a limpeza no canteiro de obra, que é tratado no item 18.29 da NR-18 (1992), o mesmo deve se encontrar limpo e organizado, e suas vias de passagem, circulação e escadarias devem estar totalmente desimpedidas. É proibido o acúmulo de lixo e entulho em local inapropriado, assim como a queima dele ou de qualquer outro material no interior do canteiro de obra, devendo ser corretamente coletado e retirado, tomando todos os cuidados, especialmente evitando a poeira. No que diz respeito à retirada de sobras de material e entulho, em pisos elevados, a mesma deve ser realizada por meio de calhas fechadas ou equipamentos mecânicos.

2.2.4 Máquinas e Equipamentos

Conforme o item 18.22 da NR-18 (1992), toda operação de máquinas e equipamentos que ofereçam risco ao operador ou a terceiros, deve ser somente realizada por alguém qualificado e devidamente identificado. As máquinas de grande porte devem possuir uma maneira de proteger o trabalhador que as opera da incidência de raios solares. Todas as partes móveis dos motores, assim como as partes neles alcançáveis pelo operador, devem também ser protegidas. Nas máquinas que possuem novas tecnologias, sobre as quais o trabalhador não possui domínio, deve ser realizado um novo treinamento. Quanto à questão do abastecimento das máquinas, este deve ser realizado por pessoa e em local próprio, com as devidas técnicas e equipamentos de proteção. Sobre o acionamento e desligamento, o dispositivo deve estar longe da zona de perigo oferecido pelo equipamento e deve ser acionado pelo operário em sua posição de trabalho, não devendo haver maneira acidental de acionamento do mecanismo.

Devem ser realizadas inspeções e manutenções, de acordo com as normas oficiais de cada equipamento, com atenção voltada a freios, direção, sistema elétrico e suspensão. Tais

revisões devem ser devidamente registradas em documento, por alguém regularmente habilitado, constando a data da inspeção, as falhas observadas e as medidas de reparo.

Sobre máquinas e veículos pesados, algumas medidas de segurança são determinadas pelo item 18.22.12 da NR-18 (1992) como o alerta sobre como encher os pneus. O realizador qualificado da tarefa não pode se posicionar de frente e sim atrás da banda de rodagem e, em caso de superaquecimento dos pneus e sistema de freio, deve ser dobrada a atenção devido ao risco de incêndio. Outra medida é em relação à partida no motor. Antes de efetuar-la, deve ser verificada a presença de pessoas sobre ou abaixo do equipamento, assim como a presença de rede elétrica nas proximidades. Deve-se ficar atento, também, quanto à superfície de trabalho, visto que a máquina não pode trabalhar em posição que afete sua estabilidade. A mesma deve possuir aviso sonoro no engate da marcha ré e os retrovisores em bom estado de utilização.

2.2.5 Documentações e Treinamentos

Conforme consta no item 18.28 da NR-18 (1992), a fim de garantir a segurança no ambiente de trabalho, todo trabalhador deve receber treinamento admissional, sendo que o mesmo deve ser realizado dentro do ambiente de trabalho, antes de começar a realização de suas tarefas, e possuir carga horária de seis horas. O treinamento consiste em alertar sobre os riscos que sua função oferece, sobre o correto uso dos EPIs, informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) presentes no canteiro, como também sobre as condições e meio ambiente de trabalho. Os trabalhadores devem receber, também, treinamentos periódicos, realizados sempre no início de cada fase da obra, ou sempre que necessário, sendo entregues a eles cópias dos procedimentos e operações ministradas.

Segundo o técnico de Segurança do Trabalho, Waldhelm (2013), toda empresa necessita, obrigatoriamente, de um conjunto de documentos na parte de Segurança do Trabalho, tais como: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Ordem de serviço, Mapa de Risco, Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho (LTCAT) e Laudo de Insalubridade.

O PPRA consiste em medidas de segurança que se aplicam ao ambiente de trabalho; por meio da análise das mesmas, objetiva-se evitar doenças e acidentes.

Outro documento necessário, caso a empresa empregue vinte ou mais trabalhadores, é o PCMAT, que funciona da mesma forma que o PPRA. Caso a empresa tenha menos que vinte trabalhadores, utiliza-se, então, o PPRA.

O PGR também substitui o PPRA, porém nas empresas de mineração, que contêm etapas, a fim de controlar e diminuir riscos em tais ambientes de trabalho.

O PCMSO tem como objetivo geral preservar a saúde do trabalhador, receitando exames admissionais e periódicos, a fim de diagnóstico precoce de doenças e, consequentemente, um tratamento mais eficaz.

O ASO, contido no PCMSO, funciona como um mapeamento detalhado de riscos, contendo nele todos os tipos de exame para admissão, demissão, mudança de função ou retorno ao trabalho. É o atestado que determina se o funcionário está apto ou não a realizar suas tarefas no trabalho.

A CIPA é uma comissão formada por funcionários da empresa. É formada por representantes dos empregados, através de eleições, e representantes do empregador, indicados por ele. Ela estabelece diálogos e conscientização entre os membros da empresa e, de forma bem participativa, observa e relata as condições de risco no ambiente de trabalho, visando a preservar a saúde e a integridade física do trabalhador.

A Ordem de Serviço é aplicada antes do funcionário exercer qualquer função dentro da empresa e elaborada de acordo com determinada função. Visa a documentar todos os riscos que o ambiente oferece, dando ciência ao trabalhador do risco que corre. Ela pode funcionar de prova a favor da empresa, caso haja algum processo devido a acidentes, se as devidas medidas de prevenção destes foram tomadas previamente. A Ordem de Serviço deve ser alterada sempre que no ambiente de trabalho houver mudanças, havendo novos riscos de acidentes.

O Mapa de Risco, criado pela CIPA, é um documento, em representação gráfica, que apresenta os riscos e seus devidos locais, no ambiente de trabalho, como também apresenta medidas preventivas e corretivas necessárias.

O LTCAT é um laudo técnico e serve para documentar se há exposição a agentes causadores de doenças, se há necessidade ou não de aposentadoria especial. O Laudo de Insalubridade é um documento que mostra a necessidade ou não do pagamento de insalubridade.

CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 Tipo de estudo e local da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa realizada por meio da aplicação de um *checklist* adaptado da NR-18, que está indicado no apêndice 1, em sete obras, situadas na cidade de Cascavel - PR. O *checklist* foi aplicado, por meio de visitas *in loco*, diferenciando os diferentes portes e finalidades das obras, a fim de comparar a aplicação da NR – 18.

3.1.2 Caracterização da amostra

A pesquisa foi realizada em sete obras, de médio e grande porte, na cidade de Cascavel – PR – sendo edifícios comerciais e residenciais, em fase de execução da estrutura, possuindo ou não acompanhamento de profissional da área de segurança do trabalho nos canteiros.

3.1.3 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um *checklist*, por meio de visitas *in loco*, do mês de julho a setembro de 2017. As visitas, combinadas previamente com as construtoras, ocorreram de acordo com a disponibilidade das mesmas, em período integral, sendo em dias ensolarados ou chuvosos, sempre acompanhadas por um responsável pela obra.

No *checklist*, adaptado para a coleta dos dados, existem três opções de preenchimento: conforme (C), quando o canteiro estiver de acordo com o requisito da norma analisada; não conforme (NC), quando o requisito não estiver sendo cumprido; e não se aplica (NA), quando o requisito não tiver aplicação. Os itens, nele analisados, são: Ambiente de Trabalho; Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas; Equipamento de Proteção Individual; Ordem e Limpeza; Andaimos; Medidas de Proteção Contra Queda de Altura.

3.1.4 Análise dos dados

Após a coleta de dados, foram analisados visualmente de acordo com as demarcações nele realizadas, então realizada a comparação entre os dados obtidos, gerado gráficos de porcentagem de aplicação dos requisitos da NR - 18 em relação à quantidade de itens exigidos. Os itens que não se aplicam para determinado tipo de obra, não foram levados em consideração para efeito de cálculo de porcentagem.

Assim sendo, destacada a diferença do cumprimento da norma entre as obras, identificando, também, os itens de não conformidade e os que mais oferecem riscos ao trabalhador.

CAPÍTULO 4

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da aplicação do checklist adaptado pelo autor, referente à NR-18, nas sete obras, variadas de médio a grande porte, em Cascavel – PR - serão apresentados, neste capítulo, os resultados e discussões sobre cada uma das obras visitadas, possuindo como critérios de avaliação a demarcação dos itens em: conforme a norma (C), não conforme (NC) e não se aplica (NA). Os itens que não se aplicam às obras, não foram levados em conta para fins de cálculo.

As obras encontram-se todas no mesmo estágio de desenvolvimento, isto é, na fase de execução da estrutura. A avaliação das condições da Segurança do Trabalho nas obras levou em consideração as formas de atuação, na área de segurança, do trabalhador, as condições do ambiente de trabalho, obtendo-se, assim, o índice em porcentagem da aplicação da NR-18 de cada obra.

4.1.1 Obra 1

Trata-se de uma obra de grande porte, um condomínio residencial de quatro edifícios de cinco pavimentos cada, localizado na região nordeste da cidade de Cascavel, no bairro Morumbi. A obra em questão possui 48 (quarenta e oito) funcionários, número este que engloba os funcionários terceirizados pela empresa. A obra possui, semanalmente, o acompanhamento de uma empresa de Engenharia de Segurança e, mesmo assim, podem-se notar, no Apêndice 1, algumas irregularidades sobre as medidas de proteção contra queda em altura e quanto ao uso correto do Epi, mesmo possuindo treinamento de ambos.

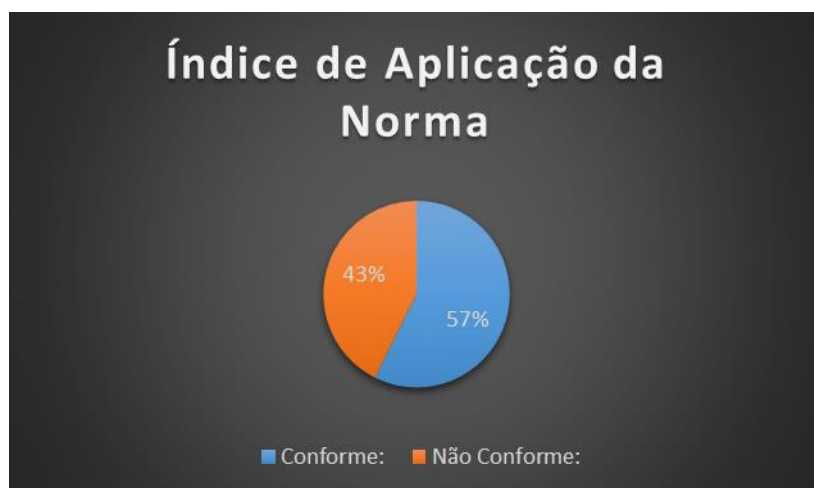
A visita ocorreu, acompanhada pelo estagiário da obra, no dia 28/08/2017, em uma segunda-feira, às 9:50 (horário de Brasília), obtendo-se os dados apresentados na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1 – Dados obtidos Obra 1.

71 itens totais	
Conforme:	35
Não Conforme:	27
Não Aplica:	9
Total Considerado:	62

Fonte: Autor, 2017.

A seguir, apresenta-se o índice de aplicação da norma, relacionando os itens em Conforme e Não Conforme, como mostra o Gráfico 1, abaixo:

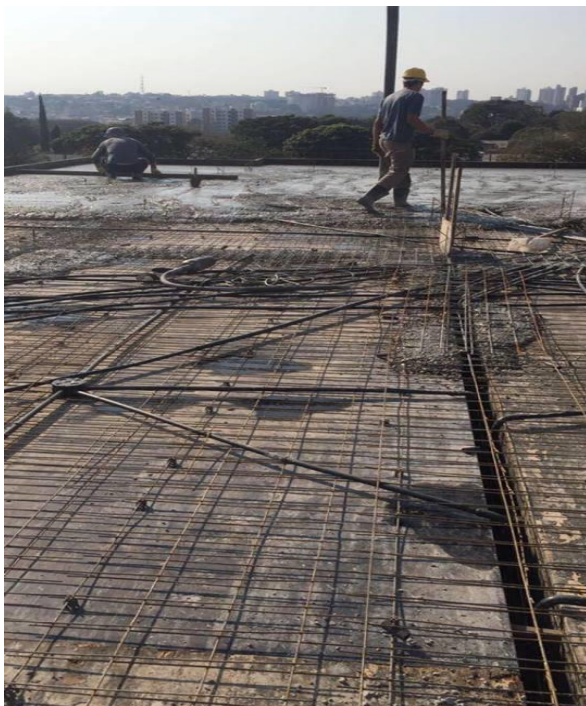
Gráfico 1 - Índice de aplicação da norma Obra 1.

Fonte: Autor, 2017.

Nessa obra, a questão da documentação e do treinamento dos funcionários está de acordo com o item 18.28 da norma, como mostra o apêndice 2. Apesar de possuir todos os treinamentos, inclusive do trabalho em altura (NR-35), a questão de medidas de proteção contra quedas de altura, encontra-se em desacordo com o item 18.13 da norma, havendo somente o item 18.13.2, que pede o fechamento provisório resistente a aberturas no piso, em acordo. O item 18.13.5, segundo o qual é obrigatório instalação de guarda-corpo em toda a periferia da edificação, está em total desacordo com a norma.

Quanto à questão dos Equipamentos de Proteção Individual, a empresa não fornece todos os equipamentos que constam no item 18.23.1, como o cinto de segurança. Assim, este não é usado por nenhum funcionário. A periferia da edificação totalmente desprotegida por guarda-corpo e os funcionários em altura sem o cinto de segurança, é mostrado na figura 1 abaixo:

Figura 1 – Periferia desprotegida de guarda-corpo e funcionários sem cinto de segurança.



Fonte: Autor, 2017.

4.1.2 Obra 2

Trata-se de uma obra de grande porte, um edifício residencial de 21 pavimentos, localizada na região central da cidade de Cascavel. A mesma é acompanhada por um Técnico de Segurança, presente em período integral no canteiro. Ela possui 28 funcionários, todos contratados pela mesma construtora responsável pela execução da obra, os quais possuem as mesmas condições e metodologia de treinamento de segurança.

A visita ocorreu, acompanhada pelo Técnico de Segurança e pelo estagiário da obra, em uma terça-feira, no dia 29/08/2017, às 10:20 (horário de Brasília), obtendo-se os dados apresentados, na Tabela 2, abaixo:

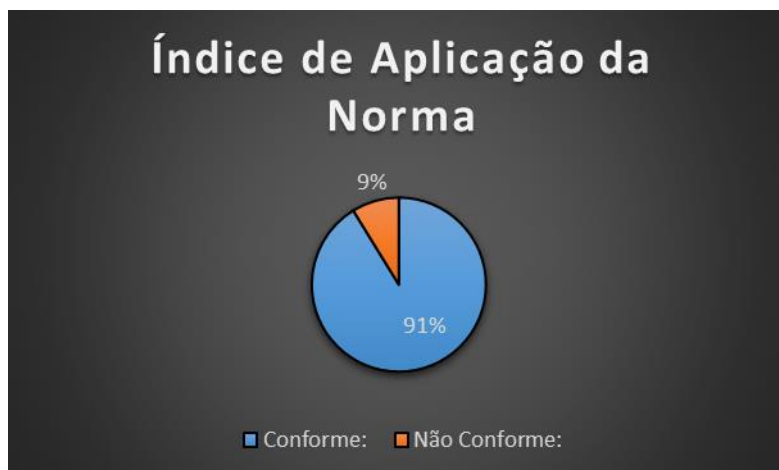
Tabela 2 – Dados obtidos Obra 2.

71 itens totais	
Conforme:	52
Não Conforme:	5
Não Aplica:	14
Total Considerado:	57

Fonte: Autor, 2017.

A seguir, apresenta-se o índice de aplicação da norma, relacionando os itens em Conforme e Não Conforme, como mostra o Gráfico 2, abaixo:

Gráfico 2 – Índice de aplicação da norma Obra 2.



Fonte: Autor, 2017.

Nessa obra, o nível de aplicação da norma é significativamente elevado, passando dos 90% de conformidade, como mostra o gráfico acima e o apêndice 3. Isso demonstra a importância da presença, durante todo o tempo de trabalho, de um profissional da área de segurança no canteiro de obras.

Quanto à questão das medidas de proteção contra queda de altura, nessa obra, os itens que nela são aplicados encontram-se em total acordo com o que é prescrito no item 18.13 da norma, pois toda a periferia e os lugares onde há risco de queda são protegidos por guarda-corpos. Tudo está devidamente executado dentro dos padrões estabelecidos no item 18.13.5, como mostra a figura 2, abaixo:

Figura 2 – Periferia protegida por guarda-corpo.



Fonte: Autor, 2017.

4.1.3 Obra 3

Trata-se de uma obra de grande porte, um edifício residencial de 14 pavimentos, localizado na região central da cidade. A mesma é acompanhada semanalmente por uma empresa de Engenharia de Segurança. A obra em questão possui 18 funcionários, incluindo os terceirizados pela empresa.

A visita ocorreu acompanhada pelo Mestre de Obra, em uma terça-feira, no dia 29/08/2017, às 11:30 (horário de Brasília), obtendo-se os dados apresentados, na Tabela 3, abaixo:

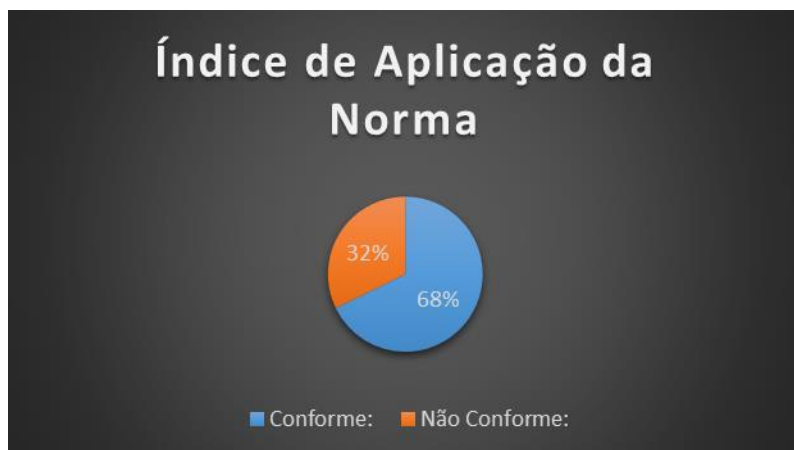
Tabela 3 - Dados obtidos Obra 3.

71 itens totais	
Conforme:	40
Não Conforme:	19
Não Aplica:	12
Total Considerado:	59

Fonte: Autor, 2017.

A seguir, apresenta-se o índice de aplicação da norma, relacionando os itens em Conforme e Não Conforme, como mostra o Gráfico 3:

Gráfico 3 –Índice de Aplicação da Norma Obra 3.



Fonte: Autor, 2017.

Nessa obra, no que diz respeito à ordem e à limpeza, tudo está de acordo com o item 18.29 da norma: os resíduos de madeira são corretamente coletados, armazenados, retirados da obra e documentados por uma empresa devidamente habilitada, para que se dê o destino final correto, como pede o item 18.29.2. O armazenamento dos resíduos de madeira é apresentado abaixo, na figura 3:

Figura 3 – Armazenamento de resíduos de madeira.



Fonte: Autor, 2017.

Já o item 18.28 da norma, que trata de treinamentos, encontra-se em desacordo, como pode ser visto no apêndice 4, pois não são todos os funcionários que possuem os treinamentos referentes à NR-18 e à NR-35. Outro item não seguido corretamente é o 18.13 da norma, que trata sobre as medidas de proteção contra queda em altura, especificamente o item 18.13.5, que diz respeito ao guarda-corpo. Este foi instalado de acordo com os padrões estabelecidos pela norma, porém não é realizada a devida manutenção do mesmo, perdendo sua funcionalidade, como mostra a figura 4:

Figura 4 – Falta de manutenção do guarda-corpo.



Fonte: Autor, 2017.

4.1.4 Obra 4

A obra 4 refere-se a uma obra de grande porte. São dois edifícios residenciais idênticos, de nove pavimentos cada. Possuem 20 funcionários terceirizados, 43 registrados pela própria construtora, sendo que um destes é técnico de segurança, o qual faz visitas diariamente na obra. Esta se localiza na região leste da cidade de Cascavel, no bairro Pacaembu.

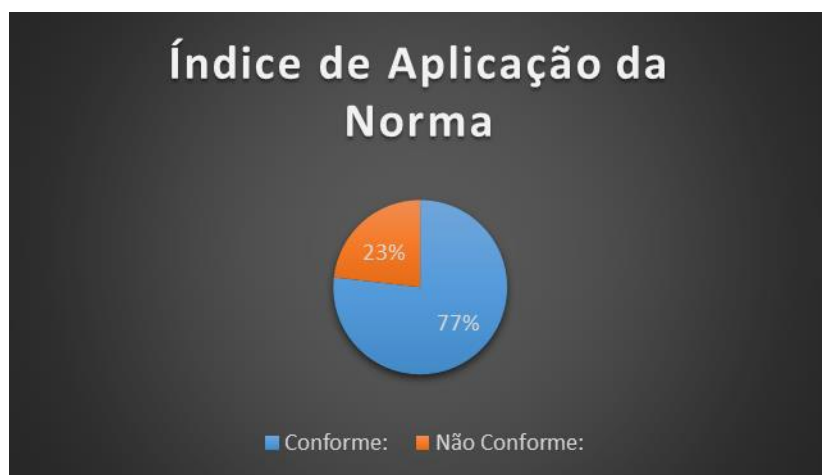
A visita, da qual se obtiveram os dados apresentados na tabela 4, abaixo, foi acompanhada pelo mestre de obras e ocorreu no dia 20/09/2017, às 11:30 (horário de Brasília), em uma quarta-feira:

Tabela 4 - Dados obtidos Obra 4.

71 itens totais	
Conforme:	53
Não Conforme:	16
Não Aplica:	2
Total Considerado:	69

Fonte: Autor, 2017.

Abaixo é mostrado o índice de aplicação da norma, nessa obra, relacionando os itens em conforme e não conforme:

Gráfico 4 –Índice de Aplicação da Norma Obra 4.

Fonte: Autor, 2017.

O item que possui a maior parte dos subitens em desacordo com a NR-18, nessa obra, é o 18.13 que trata das medidas de proteção contra quedas de altura, mais especificamente, os subitens 18.13.1 e 18.13.3, como pode ser visto no apêndice 5.

Tratando, especificamente, do subitem 18.13.1, o qual diz respeito à obrigatoriedade da instalação de proteção coletiva onde há risco de projeção de materiais ou queda de trabalhadores, visualizou-se a falta do mesmo nas áreas de sacada do edifício, como pode ser visto na figura 5, abaixo:

Figura 5 – Sacada sem guarda-corpo.



Fonte: Autor, 2017.

Sobre o subitem 18.13.3, que trata sobre o dever de ser instalado fechamento provisório resistente de, no mínimo, 1,20m de altura, seguramente fixado à estrutura, nota-se, na figura 6, que somente é apoiado no vão um pedaço de madeira compensada, totalmente fora dos padrões exigidos pela norma.

Figura 6– Falta de proteção contra queda na caixa de elevador.



Fonte: Autor, 2017.

4.1.5 Obra 5

Refere-se à obra de um edifício de médio porte, um residencial com 4 pavimentos, localizado na região oeste de Cascavel, no bairro Alto Alegre. A obra conta com a visita esporádica de um técnico de segurança

A visita ocorreu no dia 22/09/2017, em uma sexta feira, e foi acompanhada pelo proprietário da construtora e engenheiro responsável pela obra. A tabela 5 mostra os dados obtidos:

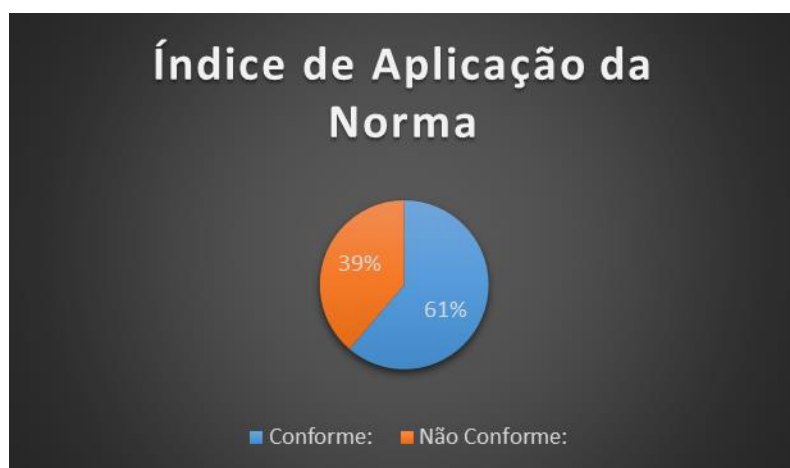
Tabela 5 - Dados obtidos Obra 5.

71 itens totais	
Conforme:	30
Não Conforme:	19
Não Aplica:	22
Total Considerado:	49

Fonte: Autor, 2017.

Abaixo é mostrado o índice de aplicação da norma, nessa obra, relacionando os itens em conforme e não conforme:

Gráfico 5 –Índice de Aplicação da Norma Obra 5.



Fonte: Autor, 2017.

Essa obra apresenta três itens em desacordo com a NR-18, como pode ser visualizado no apêndice 6. Um deles é o 18.13, que trata sobre as medidas de proteção contra a queda de altura, visto que não há proteção coletiva na periferia da edificação, desobedecendo ao subitem 18.13.1 que exige a instalação da proteção contra quedas em toda a periferia. Outro

item em desacordo é o 18.23, que diz respeito aos equipamentos de proteção individual, não sendo respeitado o subitem 18.23.1, o qual exige da empresa o fornecimento gratuito do cinto de segurança, que não é usado por nenhum funcionário. A figura 7 mostra a periferia da edificação sem proteção e o funcionário realizando uma tarefa sem o uso do cinto de segurança.

Figura 7– Periferia desprotegida por guarda-corpo.



Fonte: Autor, 2017.

Outro item desobedecido, nessa obra, é o 18.29, especificamente o subitem 18.29.1, que exige organização do canteiro, limpeza e não obstrução das vias de circulação. A figura 8, abaixo, mostra a escadaria obstruída por estruturas de elevação em desuso e, em desacordo com o item 18.13, não há proteção contra queda na escadaria:

Figura 8– Falta de manutenção do guarda-corpo.



Fonte: Autor, 2017.

4.1.6 Obra 6

Trata-se de um edifício residencial de médio porte, de cinco pavimentos, com acompanhamento semanal de uma empresa especializada em Engenharia de Segurança, localizado na região centro-sul da cidade, no bairro Parque São Paulo.

A visita foi acompanhada pelo estagiário da obra e ocorreu no dia 28/09/2017, às 15:30 (horário de Brasília), em uma quinta-feira. A mesma permitiu a obtenção dos dados apresentados, na tabela 6, abaixo:

Tabela 6 - Dados obtidos Obra 6.

71 itens totais	
Conforme:	36
Não Conforme:	19
Não Aplica:	16
Total Considerado:	55

Fonte: Autor, 2017.

Abaixo é mostrado o índice de aplicação da norma, nessa obra, relacionando os itens em conforme e não conforme:

Gráfico 6 –Índice de Aplicação da Norma Obra 6.



Fonte: Autor, 2017.

Nessa obra, um dos itens em desconformidade com a norma é o 18.29. Ele diz respeito à ordem e à limpeza do ambiente de trabalho. Este se encontrava com entulhos em local inadequado e, ainda, vias de circulação obstruídas, como demarcado no apêndice 7. A figura 9 mostra a escadaria obstruída por uma mangueira em desuso, desobedecendo ao item 18.29.1:

Figura 9 – Escadaria obstruída.



Fonte: Autor, 2017.

Outra questão é sobre o item 18.15, que trata dos andaimes e está em desacordo com a norma, mais especificamente, o item 18.15.3, apontando que o piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, ser antiderrapante, nivelado e fixado. Segundo o item 18.15.6, os andaimes devem dispor do sistema guarda-corpo, que, nessa obra, também se encontra fora dos parâmetros da norma. Outro item em desacordo com a norma é o 18.23.3, que aponta, como dever, o uso do cinto de segurança em atividade acima de 2,0m do nível do piso, pois há o risco de queda do trabalhador. Como mostra a figura 10, trabalhadores, em desacordo com a norma, realizam uma concretagem sobre um andaime com altura superior a 2,0m e sem realizar o uso do cinto de segurança.

Figura 10 – Andaime em desacordo com a norma e funcionários sem o cinto de segurança.



Fonte: Autor, 2017.

4.1.7 Obra 7

Trata-se de uma obra comercial de médio porte, uma clínica veterinária de 4 pavimentos, localizada na região central da cidade de Cascavel, com acompanhamento realizado semanalmente por uma empresa especializada em Engenharia de Segurança. O canteiro possui 20 funcionários, sendo que 4 destes são terceirizados.

A obra conta com a presença, em período integral, de um Engenheiro Civil no canteiro, o qual acompanhou todo o tempo a visita que ocorreu, em uma sexta-feira, no dia 28/09/2017, às 14:10 (horário de Brasília), permitindo-nos a obtenção dos dados apresentados, na Tabela 7, abaixo:

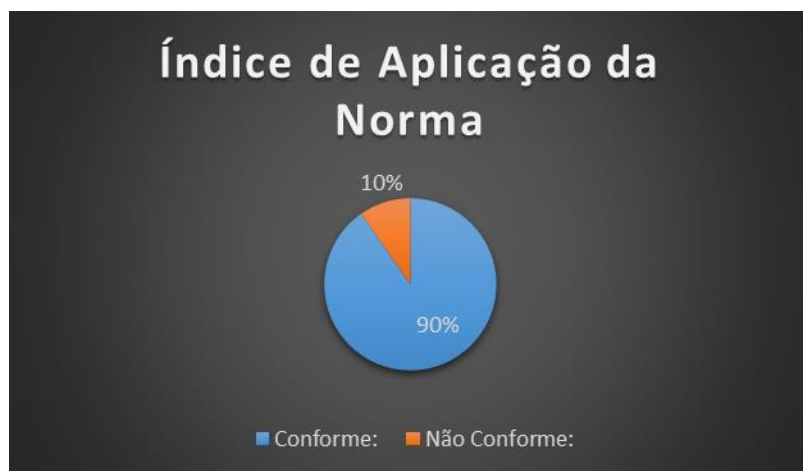
Tabela 7 - Dados obtidos Obra 7.

71 itens totais	
Conforme:	56
Não Conforme:	6
Não Aplica:	9
Total Considerado:	47

Fonte: Autor, 2017.

A seguir, apresenta-se, no gráfico 7, o índice de aplicação da norma na obra, relacionando os itens em conforme e não conforme:

Gráfico 7 –Índice de Aplicação da Norma Obra 7.



Fonte: Autor, 2017.

Nessa obra, o índice de aplicação da norma foi significativamente elevado, possuindo 90% de conformidade com a NR-18 no canteiro de obra como pode ser observado no apêndice 8. Um item que se encontra em desacordo com a norma é o 18.3, que fala sobre a obrigatoriedade da elaboração e cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), quando houver 20 ou mais trabalhadores, como é o caso da obra em questão que possui 20 trabalhadores.

O item 18.13 está de acordo com a norma e trata das medidas de proteção contra quedas de altura. Também, o subitem 18.13.3, sobre os vãos de acesso às caixas dos

elevadores, é um exemplo de conformidade dessa obra. Os mesmos foram fabricados e instalados dentro dos padrões exigidos na norma, tendo fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, e constituídos de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas, como pode ser visualizado, na figura 11, abaixo:

Figura 11 – Fechamento da caixa de elevador dentro dos padrões exigidos na norma.

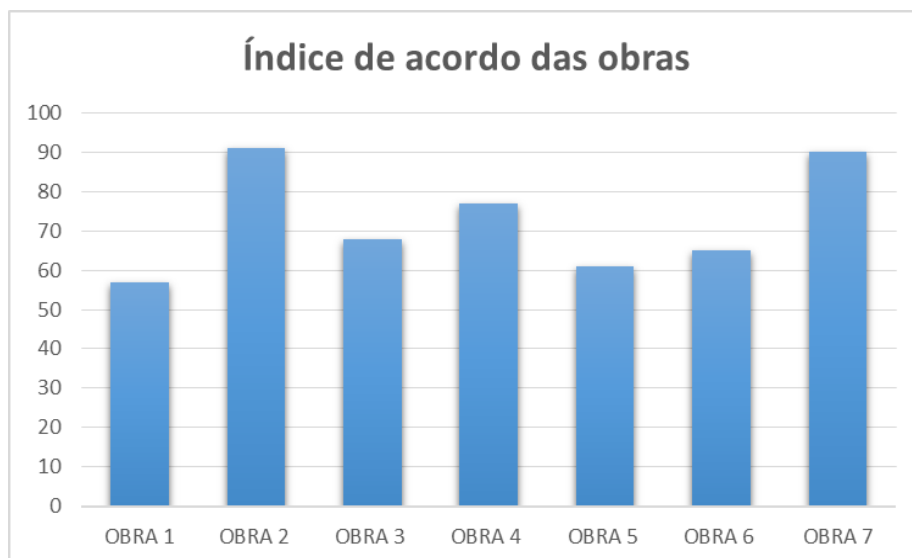


Fonte: Autor, 2017.

4.1.8 Comparativo entre as obras

É apresentado abaixo o gráfico 8, comparativo entre as obras, que relaciona a porcentagem de aplicação da norma na coluna vertical, e as respectivas obras enumeradas de 1 a 7, na horizontal:

Gráfico 8 – Gráfico comparativo do índice de acordo entre as obras.



Fonte: Autor, 2017.

Através da comparação do que se encontra em acordo com a norma, entre as sete obras, é possível notar os maiores valores, na casa dos 90%, pelas obras 2 e 7. Já o menor índice, 57%, foi apresentado pela obra 1. A obra 4 apresenta taxa de 77% de aplicação. As obras 3, 5 e 6 possuem índices médios de 65%.

CAPÍTULO 5

5.1 CONCLUSÃO

A NR-18, base do presente trabalho, serve como instrumento para fiscalização e controle do cumprimento da mesma no setor da construção civil, visando assim, a diminuição dos riscos e de acidentes que o ambiente de trabalho proporciona.

Duas medidas são essenciais para o aumento do índice de aplicação da norma. A primeira é aumentar a conscientização e a fiscalização por parte dos encarregados dentro do canteiro de obra. A outra é aumentar a fiscalização por parte dos órgãos públicos, o qual fará a primeira medida ser realizada com mais frequência.

Para obtenção dos dados as obras foram enumeradas de 1 a 7 e apontado o porte nos *checklists* de cada uma, como mostra os apêndices.

Conclui-se que, as obras que possuem um acompanhamento de alguém devidamente habilitado, são as que possuem melhores resultados, como o caso da obra 2 e 4, que possuem acompanhamento diário de um técnico de segurança, e apresentam taxa de aplicação de 91% e 77% respectivamente. A obra 7 possui acompanhamento semanalmente de uma empresa especializada em engenharia de segurança, porém possui um engenheiro civil em tempo integral no canteiro, apresentando 91% de conformidades. Deixando claro a importância de um frequente acompanhamento e fiscalização por alguém devidamente habilitado. Já o menor índice, na obra 1, uma obra também de grande porte como as de maiores taxas de aplicação, deve-se não só por não ter engenheiro responsável todo o tempo na obra e pela visita semanalmente da empresa de engenharia de segurança, mas pelas condições inseguras que é proporcionada aos trabalhadores, como citado no item 4.1.1. As obras 3, 5 e 6 possuem valores médios de 65% de aplicação da norma, nota-se também os menores números de funcionários por estas obras. Mesmo possuindo acompanhamento semanalmente e não tendo engenheiro responsável presente todo o tempo no canteiro, como o caso da obra 1, a conscientização por parte da construtora e de seus empregados é maior, proporcionando-os valores médio de aplicação da norma.

Nota-se nos apêndices 2 ao 8, que o item que mais oferece risco ao trabalhador é o 18.13 que trata sobre medidas de proteção contra queda de altura, visto que a queda é um dos maiores causadores de acidentes de trabalho na construção civil, e na maioria das obras da pesquisa, o item se encontra fora dos parâmetros exigidos na norma.

CAPÍTULO 6

6.1 Sugestões Para Trabalhos Futuros

- Comparar a aplicação da NR-18 em outra cidade da região e comparar com esta de Cascavel.
- Comparar a aplicação da NR-18 em obras que possui profissional da área de segurança presente todo o tempo no canteiro com as que não possui.
- Comparar a aplicação da NR-18 somente em obras de grande porte.

REFERÊNCIAS

ARRA, G.. **Evolução da segurança do trabalho e da saúde ocupacional. 2009.** Disponível em: http://www.processos.eng.br/Portugues/PDFs/evolucao_da_seguranca_do_trabalho.pdf>. Acesso em: 10 de maio 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NR 06 – Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho . **EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI.** Disponível em <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr6.htm>> Acesso em 05 de abril de 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NR 18 – Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho . **CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.** Disponível em <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr18.htm>> Acesso em 27 de março de 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6494:** Segurança nos andaimes. Rio de Janeiro: 1 Norma Bs, AGO 1990. Disponível em: http://andequip.com.br/site/nbr_6494.pdf>. Acesso em: 31 de maio 2017.

BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. **Segurança do Trabalho – Guia Prático e Didático.** 1ª ed., 3. reimpressão (2014). São Paulo: Editora Érica, 2012.

BRESSI, Rafaella. **NORMAS REGULAMENTADORAS (NRs) – O que são e como surgiram?** Disponível em: <http://blog.inbep.com.br/normas-regulamentadoras-nrs-o-que-e/>>. Acesso em: 10 de abril de 2017.

COLONISTA PORTAL EDUCAÇÃO (Ed.). **O que é construção civil?** Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/engenharia/o-que-e-construcao-civil/66882>>. Acesso em: 01 de julho de 2017.

EMBRAPA (Brasil). **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho**. 2014. Disponível em: <<http://cloud.cnpgc.embrapa.br/cipa/>>. Acesso em: 10 de maio 2017.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Seção IV - Acidentes do Trabalho**. Disponível em < http://www1.previdencia.gov.br/aeaps2007/16_01_03_01.asp> Acesso em 28 de mar. 2017.

PRADO, H.R. **Acidentes de trabalho na construção civil**. Disponível em: < <https://qualidadeonline.wordpress.com/2014/01/29/acidentes-de-trabalho-na-construcao-civil/>> Acesso em 27 de mar. 2017.

RAMAZZINI, M. **No Dia Nacional de Prevenção contra os Acidentes de Trabalho engenheira alerta sobre situação no setor**. Disponível em: < <http://www.creasp.org.br/noticia/institucional/2015/07/27/50-dos-acidentes-de-trabalho-nao-entram-na-estatistica-brasileira/1803>> Acesso em 27 de mar. 2017.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA. **Anuário Estatístico da Previdência Social – AEPS**. V.24. Brasília: 2015. Disponível em < <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/AEPS-2015-FINAL.pdf>> Acesso em 10 de abril de 2017.

SECRETARIA DE PREVIDÊNCIA. **Anuário Estatístico de Acidente de Trabalho - AEAT**. V.1. Brasília: 2015. Disponível em < <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/aeat15.pdf> > Acesso em 10 de abril de 2017.

TELLES, P.C.S. **Evolução Geral da Engenharia no Brasil**. V. 14 – N.4. São Paulo: Editora Clavero, 1997.

WALDHELM NETO, Nestor. **O que a empresa precisa na parte de segurança do trabalho**. Disponível em: <<http://segurancadotrabalhonwn.com/o-que-a-empresa-precisa-na-parte-de-seguranca-do-trabalho/>>. Acesso em: 02 de junho de 2016.

APÊNDICE 1 – Modelo Checklist.

CHECK LIST - NR 18
OBRA N°: 07
PORTE: MÉDIO
TIPO DE USO: COMERCIAL
N°DE EMPREGADOS: 20
DATA DA VISITA: 29/09/2017
HORÁRIO: 14:10

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?			
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?			
(1.3) -Há PCMSO?			
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?			
(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?			
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)			
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)			
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)			
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?			
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?			
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
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?			
(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?			
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?			
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?			
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?			
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?			
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo			

substâncias inflamáveis ou explosivas?			
(3.10) -Há a presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?			
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?			
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?			
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?			
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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”)			
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?			
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?			
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?			
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?			
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?			
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?			
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?			
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?			
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?			
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?			
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?			
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?			
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?			
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?			
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?			
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?			
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?			
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?			
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?			

(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?			
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?			
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?			
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)			
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?			
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?			
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?			
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?			
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?			
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?			
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?			
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?			
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?			
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?			
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?			
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
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?			
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?			
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°?			
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?			
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?			
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45°?			

(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?			
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?			
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?			
TOTAL			

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 2 – Checklist Obra 1.

CHECK LIST - NR 18
OBRA N°: 01
PORTE: MÉDIO
TIPO DE USO: RESIDENCIAL
N°DE EMPREGADOS: 48
DATA DA VISITA: 28/08/2017
HORÁRIO: 09:50

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	x		
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?	x		
(1.3) -Há PCMSO?	x		
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?	x		
(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?	x		
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)	x		
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)	x		
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)	x		
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?	x		
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	x		
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	x		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	x		
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	x		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	x		
e) não acarrete riscos adicionais?	x		
(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?	x		
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e	x		

manutenção?			
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?		x	
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?	x		
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?	x		
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?	x		
(3.10) -Há presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?		x	
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?	x		
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?		x	
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?		x	
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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	
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	x		
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?	x		
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	x		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	x		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	x		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	x		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	x		
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?		x	
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?		x	
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?		x	
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?	x		
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?	x		
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		x	
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?	x		
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?		x	

6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?			x
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?			x
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?			x
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?			x
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?			x
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)			x
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?			x
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?			x
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?		x	
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?		x	
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?		x	
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?	x		
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?		x	
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?		x	
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?	x		
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?			x
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?		x	
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?		x	
b) tem rodapé com altura de 0,20m?		x	
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?		x	
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?		x	
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45º?		x	
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?		x	
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em		x	

balanço, de 3 em 3 lajes?			
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45°?		x	
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?		x	
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?		x	
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?		x	
TOTAL	35	27	9

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 3 – Checklist Obra 2.

CHECK LIST - NR 18
OBRA N°: 02
PORTE: GRANDE
TIPO DE USO: RESIDENCIAL
N°DE EMPREGADOS: 28
DATA DA VISITA: 29/08/2017
HORÁRIO: 10:20

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	x		
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?	x		
(1.3) -Há PCMSO?	x		
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?	x		
(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?		x	
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)	x		
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)	x		
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)	x		
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?	x		
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	x		
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	x		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	x		
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	x		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	x		
e) não acarrete riscos adicionais?	x		

(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?	x		
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?	x		
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?	x		
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?	x		
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?	x		
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?	x		
(3.10) -Há presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?	x		
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?	x		
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?		x	
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?	x		
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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		
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	x		
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?	x		
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	x		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	x		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	x		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	x		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	x		
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?	x		
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?	x		
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?	x		
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?	x		
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?	x		
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		x	
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do	x		

canteiro de obras?			
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?	x		
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?	x		
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?		x	
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?			x
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?	x		
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?	x		
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)		x	
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?	x		
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?	x		
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?			x
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?			x
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?			x
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?			x
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?			x
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?	x		
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?	x		
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?	x		
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?	x		
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?	x		
b) tem rodapé com altura de 0,20m?	x		
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?	x		
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?			x
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45º?			x

(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?			x
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?			x
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45º?			x
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?			x
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?			x
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?			x
TOTAL	52	5	14

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 4 – Checklist Obra 3.

CHECK LIST - NR 18
OBRA N°: 03
PORTE: GRANDE
TIPO DE USO: RESIDENCIAL
N°DE EMPREGADOS: 18
DATA DA VISITA: 29/08/2017
HORÁRIO: 11:30

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	x		
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?			x
(1.3) -Há PCMSO?		x	
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?	x		
(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?	x		
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)	x		
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)		x	
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)		x	
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?	x		
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	x		
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	x		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	x		

c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	x		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	x		
e) não acarrete riscos adicionais?	x		
(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?	x		
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?		x	
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?		x	
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?			x
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?			x
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?			x
(3.10) -Há a presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?			x
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?			x
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?		x	
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?	x		
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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		
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	x		
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?	x		
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	x		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	x		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	x		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	x		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	x		
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?		x	
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?	x		
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?	x		
5. ORDEM E LIMPEZA			

(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?	x		
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?	x		
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?	x		
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?	x		
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?	x		
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?	x		
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?		x	
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?			x
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?	x		
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?	x		
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)		x	
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?		x	
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?	x		
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?			x
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?			x
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?			x
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?			x
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?			x
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?		x	
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?		x	
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?	x		
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?		x	
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			

a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?		x	
b) tem rodapé com altura de 0,20m?		x	
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?		x	
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?	x		
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45º?	x		
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?		x	
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?	x		
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45º?	x		
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?	x		
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?		x	
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?		x	
TOTAL	40	19	12

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 5 – Checklist Obra 4.

CHECK LIST - NR 18
OBRA N°: 04
PORTE: GRANDE
TIPO DE USO: RESIDENCIAL
N°DE EMPREGADOS: 63
DATA DA VISITA: 20/09/2017
HORÁRIO: 08:15

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	x		
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?	x		
(1.3) -Há PCMSO?	x		
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?	x		
(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?			x
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)	x		
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)	x		
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)	x		
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			

(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?	x		
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	x		
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	x		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	x		
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	x		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	x		
e) não acarrete riscos adicionais?	x		
(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?	x		
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?		x	
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?		x	
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?	x		
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?	x		
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?	x		
(3.10) -Há a presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?		x	
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?	x		
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?		x	
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?	x		
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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		
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	x		
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?	x		
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	x		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	x		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	x		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	x		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	x		

(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?	x		
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?	x		
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?	x		
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?	x		
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?	x		
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		x	
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?	x		
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?	x		
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?	x		
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?	x		
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?			x
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?	x		
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?	x		
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)		x	
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?	x		
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?		x	
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?	x		
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?	x		
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?	x		
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?	x		
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?		x	
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?		x	

(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?	x		
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?		x	
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?		x	
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?		x	
b) tem rodapé com altura de 0,20m?		x	
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?		x	
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?	x		
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°?	x		
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?	x		
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?	x		
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45°?	x		
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?	x		
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?		x	
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?		x	
TOTAL	53	16	2

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 6 – Checklist Obra 5.

CHECK LIST - NR 18
OBRA N°: 05
PORTE: MÉDIO
TIPO DE USO: RESIDENCIAL
N°DE EMPREGADOS: 06
DATA DA VISITA: 22/09/2017
HORÁRIO: 09:10

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	x		
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?			x
(1.3) -Há PCMSO?		x	
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?	x		
(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?			x
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)		x	
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e	x		

meio ambiente de trabalho? (NR-18)			
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)	x		
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?	x		
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	x		
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	x		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	x		
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	x		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	x		
e) não acarrete riscos adicionais?	x		
(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?	x		
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?		x	
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?		x	
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?			x
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?			x
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?			x
(3.10) -Há a presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?			x
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?			x
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?		x	
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?	x		
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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	
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	x		
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?		x	
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	x		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	x		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	x		

(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	x		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	x		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	x		
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?		x	
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?		x	
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?		x	
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?	x		
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?		x	
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		x	
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?	x		
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?		x	
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?	x		
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?	x		
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?			x
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?	x		
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?	x		
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)	x		
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?		x	
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?	x		
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?			x
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?			x
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?			x
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?			x
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?			x

8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?		x	
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?	x		
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?			x
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?		x	
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?		x	
b) tem rodapé com altura de 0,20m?		x	
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?		x	
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?			x
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°?			x
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?			x
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?			x
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45°?			x
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após a conclusão da periferia?			x
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?			x
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?			x
TOTAL	30	19	22

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 7 – Checklist Obra 6.

CHECK LIST - NR 18
OBRA Nº: 06
PORTE: MÉDIO
TIPO DE USO: RESIDENCIAL
Nº DE EMPREGADOS: 15
DATA DA VISITA: 27/09/2017
HORÁRIO: 15:30

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	X		
(1.2) -Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?			X
(1.3) -Há PCMSO?	X		
(1.4) -Há ficha de controle de EPI?	X		

(1.5) -No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?			X
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)	X		
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)	X		
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)		X	
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?		X	
(3.2) -As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	X		
(3.3) -As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	X		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	X		
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	X		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?		X	
e) não acarrete riscos adicionais?	X		
(3.4) -As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?		X	
(3.5) -As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?	X		
(3.6) -As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?		X	
(3.7) -As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?	X		
(3.8) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?	X		
(3.9) -É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?	X		
(3.10) -Há a presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?	X		
(3.11) -As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?	X		
(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?	X		
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?	X		
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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		
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	X		

(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?	X		
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	X		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	X		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	X		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	X		
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	X		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	X		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	X		
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?		X	
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?		X	
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?		X	
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?		X	
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?		X	
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		X	
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?	X		
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?		X	
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?		X	
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?		X	
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?	X		
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?		X	
(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?		X	
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)		X	
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?	X		
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?		X	
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?			X

(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?			X
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?			X
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?			X
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?			X
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?	X		
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?			X
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?	X		
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?	X		
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?	X		
b) tem rodapé com altura de 0,20m?	X		
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?		X	
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?			X
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45º?			X
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?			X
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?			X
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45º?			X
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?			X
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?			X
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?			X
TOTAL	36	19	16

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 8 – Checklist Obra 7.

CHECK LIST - NR 18
OBRA Nº: 07
PORTE: MÉDIO
TIPO DE USO: COMERCIAL
Nº DE EMPREGADOS: 20

DATA DA VISITA: 29/09/2017
HORÁRIO: 14:10

1. DOCUMENTAÇÃO	C	NC	NA
(1.1) - Há PPRA?	X		
(1.2) - Se houver 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT?		X	
(1.3) - Há PCMSO?	X		
(1.4) - Há ficha de controle de EPI?	X		
(1.5) - No caso de ocorrência de acidente, houve a realização da CAT?			X
2. TREINAMENTOS			
(2.1) - Todos os funcionários possuem treinamento referente aos EPIs? (NR-06)	X		
(2.2) - Todos os funcionários possuem treinamento referente as condições e meio ambiente de trabalho? (NR-18)	X		
(2.3) - Todos os funcionários possuem treinamento referente ao trabalho em altura? (NR-35)	X		
3. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS			
(3.1) - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?	X		
(3.2) - As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?	X		
(3.3) - As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:			
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?	X		
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?	X		
c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?	X		
d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?	X		
e) não acarrete riscos adicionais?	X		
(3.4) - As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?		X	
(3.5) - As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?	X		
(3.6) - As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?		X	
(3.7) - As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?	X		
(3.8) - É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?	X		
(3.9) - É feito o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?	X		
(3.10) - Há a presença de outras pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?		X	
(3.11) - As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?	X		

(3.12) -Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?	X		
(3.13) -As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?	X		
4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			
(4.1) -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		
(4.2) -Todos os EPIs possuem Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE?	X		
(4.3) -Possui estoque de EPIs em quantidade suficiente para atender os empregados?	X		
(4.4) -Existe na empresa EPI que visa proteção visual?	X		
(4.5) -Existe na empresa EPI que visa proteção da cabeça?	X		
(4.6) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	X		
(4.7) -Existe na empresa EPI que visa proteção dos membros superiores?	X		
(4.8) -Existe na empresa EPI que visa proteção auditiva?	X		
(4.9) -Existe na empresa EPI que visa proteção respiratória quando há exposição a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador?	X		
(4.10) -Existe na empresa EPI que visa proteção da pele?	X		
(4.11) -Está sendo feito o uso correto dos EPIs por todos os trabalhadores necessários?	X		
(4.12) -O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?	X		
(4.13) -O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura de elevação?	X		
5. ORDEM E LIMPEZA			
(5.1) -O canteiro de obras está desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?	X		
(5.2) - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras?	X		
(5.3) -A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		X	
(5.4) -É realizada a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?	X		
(5.5) -É mantido lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais desapropriados no canteiro de obras?	X		
6. ANDAIMES			
(6.1) -Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?	X		
(6.2) - O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, antiderrapante, é nivelado e fixado?	X		
(6.3) -São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?	X		
(6.4) -A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?	X		

(6.5) -São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?	X		
(6.6) -Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)	X		
(6.7) -São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?	X		
(6.8) -O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?	X		
7. ANDAIMES FACHADEIROS			
(7.1) -A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?	X		
(7.2) -O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?	X		
(7.3) -Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?	X		
(7.4) -Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?	X		
(7.5) -Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?		X	
8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA			
(8.1) -Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?	X		
(8.2) -As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?	X		
(8.3) -Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?	X		
(8.4) -Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?	X		
(8.5) -A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé:			
a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?	X		
b) tem rodapé com altura de 0,20m?	X		
c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?	X		
(8.6) -Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?			X
(8.7) - A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45º?			X
(8.8) -A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?			X
(8.9) -Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?			X
(8.10) -As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45º?			X
(8.11) -A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?			X
(8.12) - O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?			X
(8.13) -A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção			X

consecutivas?			
TOTAL	56	6	9

Fonte: Autor (2017).